

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN
SIKAP SOSIAL PESERTA DIDIK KELAS XI SMA
NEGERI 6 BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**

Oleh :

EKA FEBRIANA

NPM.1511060228

Program Studi : Pendidikan Biologi



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1441 H / 2019 M**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN
SIKAP SOSIAL PESERTA DIDIK KELAS XI SMA
NEGERI 6 BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan**



Pembimbing I : Prof.Dr.Hj.Nirva Diana, M.Pd

Pembimbing II : Aulia Novitasari, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

1441 H / 2019 M

ABSTRAK

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BRAIN BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN SIKAP SOSIAL PESERTA DIDIK SMA NEGERI 6 BANDAR LAMPUNG

Kemampuan berpikir kreatif saat ini sangat diperlukan oleh peserta didik karena memungkinkan peserta didik untuk menyelesaikan beragam masalah. Fakta dilapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik belum sesuai dengan yang diharapkan. Salah satu faktor penyebab permasalahan tersebut adalah pembelajaran yang kurang memberikan keleluasaan kepada peserta didik untuk memberdayakan potensi otak secara optimal, sedangkan pembelajaran saat ini kebanyakan hanya menekankan pada kemampuan berpikir otak kiri.

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode penelitiannya adalah *quasi eksperimen*, dengan desain penelitian *Posttest-Only Control Group Design*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh kelas XI MIPA SMA Negeri 16 Bandar Lampung. Sampel dalam penelitian ini adalah XI MIPA 1 sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan model *Brain Based Learning* dan XI MIPA 3 sebagai kelas kontrol yang mendapat perlakuan dengan menggunakan model *Direct Intruction*.

Berdasarkan analisis data menggunakan MANOVA, ditemukan hasil-hasil penelitian sebagai berikut. *Pertama*, model pembelajaran *Brain Based Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung ($F = 7,934$; $\text{sig} < 0,05$). *Kedua*, terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* Terhadap Sikap Sosial peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung ($F = 29,245$; $\text{sig} < 0,05$). *Ketiga*, terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung ($F = 19,593$; $\text{sig} < 0,05$).

Kata Kunci : *Brain based learning*, berpikir kreatif, sikap sosial



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Sosial Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung.

Nama : Eka Febriana
NPM : 1511060228
Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

**Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

Pembimbing I

Prof.Dr.Hj.Nirva Diana,M.Pd
NIP.196408281988032002

Pembimbing II

Aulia Novitasari,M.Pd
NIP. -

**Mengetahui,
Ketua Prodi Pendidikan Biologi**

Dr. Eko Kuswanto, M.Si
NIP. 197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dan Sikap Sosial Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung.”** disusun oleh : **Eka Febriana, NPM : 1511060228**, Prodi : **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : **Jumat, 25 Oktober 2019.**

TIM MUNAQSAH

Ketua Sidang : Prof.Dr.H.Chairul Anwar, M.Pd (.....)

Sekretaris : Aulia Ulmillah, M.Sc (.....)

Penguji Utama : Laila Puspita, M.Pd (.....)

Penguji I : Prof.Dr.Hj.Nirva Diana, M.Pd (.....)

Penguji II : Aulia Novitasari, M.Pd (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd

NIP. 196408281988032002

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ٥ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ٦ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ٧ وَإِلَىٰ رَبِّكَ
فَارْغَبْ ٨

Artinya : “ Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap¹”. (Q.S al-Insyirah : 5-8)



¹ Q.S al-Insyirah ayat 5-8

PERSEMBAHAN

Beriring Doa dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan nikmat kepada makhluk ciptaannya. Alhamdulillahirobil'amin, pada akhirnya tugas akhir skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Dengan kerendahan hati dan ketulusan penulis mempersembahkan skripsi ini sebagai tanda bukti dan cinta kasih yang tertulis kepada :

1. Kedua orang tuaku tercinta Ibu Poniyeem yang menjadi alasan untuk setiap langkahku, penguat terbesar dalam hidupku, dan alasan atas apa yang aku lakukan, serta Bapak Supriyono yang telah berjuang untukku. Mak, Pak terimakasih telah memberikan seluruh kasih sayang, bimbingan, dukungan, dan Doa yang tiada henti yang telah dipanjatkan untuk kesuksesanku, karena berkat Doa merekalah semua mimpi dan cita-cita serta perjalananku selama ini dapat kulalui.
2. Adikku tersayang Sefhi Aulia Rahmadhani, nenek, kakak-kakakku (Nyamin, karyatun, dan kiki) serta sepupu-sepupuku (Adel, Ulia, dan Jesika) yang menjadi pengingat untukku agar terus berjuang.
3. Bapak dan Bunda Kami Bersama Dr. Eko Kuswanto, M.Si dan Bunda Yenni Novianti, S.Si.
4. Ibu dan Bapak KKN 32 Sidoharjo (Ibu Binti dan alm.Bapak Sugeng) serta mba Tika.
5. Pembimbing Terbaikku Ibu Aulia Novitasari, M.Pd dan Prof.Dr.Hj Nirva Diana, M.Pd.
6. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Eka Febriana yang lahir di Bandar Agung 02 Februari 1997 Anak pertama dari pasangan Bapak Supriyono dan Ibu Poniye.

Riwayat pendidikan : Sekolah Dasar di SDN 02 Bandar Agung pada tahun 2009, kemudian dilanjutkan ke SMP, Yaitu SMPN 1 Bandar Sribhawono yang lulus pada tahun 2012, melanjutkan ke jenjang pendidikan menengah atas di SMAN 1 Bandar Sribhawono. Di SMA, penulis aktif dalam kegiatan ekstrakurikuler yaitu Pramuka. Setelah lulus dari SMA tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Biologi , Penulis juga menjadi anggota dalam UKM Pramuka, UKM Puskima, dan menjadi anggota di Himpunan Mahasiswa Pendidikan Biologi (HIMAPIBIO), serta menjadi kader di salah satu organisasi ekstra yaitu PMII (Pergerakan Mahasiswa Islam Indonesia).

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT dimana atas nikmat dan rahmat-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, dan tak lupa Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw, beserta keluarga besar dan sahabatnya termasuk kita selaku umatnya.

Penulis menyadari bahwa berkat doa ,dukungan maupun bantuan dari berbagai pihak yang bersifat moral, spiritual baik langsung dan taklangsung. Sehingga skripsi ini mampu terselesaikan dengan baik. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada yang terhormat:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si dan Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd Selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi.
3. Ibu Prof. Dr. Hj Nirva Diana, M.Pd selaku pembimbing I (satu) yang telah banyak memberikan bimbingan serta arahan sehingga terselesaikannya karya ilmiah sebagaimana yang diharapkan.
4. Ibu Aulia Novitasari, M.Pd selaku pembimbing II (dua) yang sudah banyak meluangkan waktu, pikiran serta tenaga untuk membimbing dan mengarahkan dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.Si., dan Bunda Yenny Novianti, S.Si., yang telah memberikan motivasi dan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.

6. Ibu Dra. Hayati Nufus Selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 6 Bandar Lampung yang telah memberikan izin untuk penelitian.
7. Bapak Drs. Moh Oman Yaman, Bapak/Ibu guru dan staf serta Peserta didik SMA Negeri 6 Bandar Lampung yang telah berkenan memberikan bantuan selama proses penelitian.
8. Sahabat-sahabatku Konco Sak Lawase (Dwi Lisyanti, Niken, Eka Fitriana, Eka Bkti Oktaviani, Tria Nur Susanti, Ulfhiyana, Defi Krisdiyanti, Erna Sari), YXG Kuy (Elia Anjar Sari, Ina Vandian Tama, Wulan Ayu Damayanti, Hermala, Rori Septian,S.Pd., Fakhur Setiaji,S.Pd., Andri Ikwin, Andre Renaldo, Ariyadi), Tujuh Bidadari (Diah Panca Safitri, Helanda, Eva Yolanda, Emilia Chontesa, Idha Annisa G.S, Fenti Elen Novela), Biologi D 2015, PPL MTs NU Tanjung Karang (Elia, Ali, Diah, Martatia, Dewi, Asrori, May Manah, Mei Astuti, Abdillah, Eka Julianti), KKN 32 Sidoharjo (Elia, Wis, Septa, Fajar, Resli, Nuril, Meri, Wulan, Tri, Anisatul, Rini, Janika), Pance Squad (Adit, Qomar, Aziz), sahabat pergerakan (PMII Rayon Keguruan), Kopi Gosong (IPA 1 SMANSA BANSRI)
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan banyak terimakasih semoga ketulusan hati kalian yang telah membantu penulis menjadi catatan ibadah disisi Allah SWT. Amiin

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih banyak kekurangan, hal ini disebabkan oleh keterbatasan ilmu dan teori yang penulis kuasai. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan dan kritik

yang membangun. Semoga ini dapat bermanfaat dan mendapatkan keridhoan dari Allah SWT.

Bandar Lampung, September 2019

Penulis

EKA FEBRIANA
NPM: 1511060228



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR DIAGRAM.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	12
C. Batasan Masalah.....	12
D. Rumusan Masalah	12
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian	13
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Model Pembelajaran.....	15
1. Pengertian Model Pembelajaran	15
2. Model pembelajaran Brain Based Learning.....	16
a. Pengertian.....	16
b. Langkah.....	19
c. Kelebihan dan Kelemahan	20
d. Peran Guru Dalam Model Pembelajaran Brain Based Learning.....	21

e. Dampak Intruksional dan Dampak Pengiring	21
f. Sistem pendukung Model Pembelajaran Brain Based Learning.....	22
B. Kemampuan Berpikir Kreatif.....	22
1. Pengertian Kemampuan Berpikir kreatif	22
2. Proses Berpikir Kreatif.....	25
3. Indikator Berpikir Kreatif	26
4. Faktor yang mempengaruhi berpikir kreatif	28
C. Sikap Sosial.....	29
1. Pengertian Sikap Sosial.....	29
2. Indikator Sikap Sosial	30
3. Faktor Yang Mempengaruhi Sikap Sosial	34
D. Materi Struktur dan Fungsi Jaringan pada Tumbuhan.....	35
1. Jaringan pada Tumbuhan	35
2. Organ jaringan.....	35
E. Penelitian Relevan.....	39
F. Kerangka Berpikir.....	41
G. Hipotesis Penelitian.....	42
H. Hipotesis Statistik.....	42

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	44
B. Prosedur Penelitian.....	44
C. Metode Penelitian	45
D. Desain penelitian.....	46
E. Variabel Penelitian.....	47
1. Variabel bebas.....	47
2. Variabel terikat.....	47
F. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel	48
G. Definisi Operasional.....	49
H. Instrumen Penelitian.....	50
1. Instrumen Tes.....	50
2. Instrumen Angket.....	51
I. Uji Instrumen Penelitian	52
1. Uji Validitas	52
2. Tingkat Kesukaran	54
3. Daya Beda	56
4. Reliabilitas.....	58
J. Teknik Analisis Data.....	60
1. Uji Prasyarat.....	60
2. Uji Hipotesis.....	63

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data Nilai Posttest.....	69
--------------------------------------	----

a) Uji Normalitas.....	69
b) Uji Homogenitas	70
c) Uji Hipotesis.....	71
B. Data Hasil Penelitian.....	75
1. Rekapitulasi Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	75
2. Rekapitulasi Posttest Sikap Sosial Kelas Eksperimen dan Kontrol ..	78
C. Pembahasan.....	80
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	92
B. Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Hasil Tes Berpikir Kreatif Peserta Didik SMAN 6 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019.....	8
1.2 Hasil Tes Sikap Sosial Peserta Didik SMAN 6 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019.....	9
3.1 Desain Penelitian.....	46
3.2 Pengaruh Hubungan Variabel X dan Y.....	48
3.3 Distribusi Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung.....	48
3.4 Interpretasi Indeks Korelasi “r” <i>Product Moment</i>	53
3.5 Hasil uji validitas kemampuan berpikir kreatif.....	54
3.6 Hasil uji validitas angket sikap sosial	54
3.7 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Tes	55
3.8 Hasil uji tingkat kesukaran berpikir kreatif.....	55
3.9 Kriteria Daya Pembeda	57
3.10 Hasil uji daya beda soal berpikir kreatif	57
3.11 Hasil uji reliabilitas berpikir kreatif dan sikap sosial.....	59
3.12Tabel Barlett.....	68
4.1 Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	69
4.2 Uji Normalitas sikap sosial kelas Eksperimen dan Kontrol.....	70
4.3 Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif	70
4.4 Uji Homogenitas Sikap Sosial	71

4.5 Multivariate Test	71
4.6 Tests of Between-Subjects Effects	73
4.7 Rekapitulasi hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol	75
4.8 Hasil persentase setiap sub indikator kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen	76
4.9 Hasil persentase indikator kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol	76
4.10 Persentase hasil setiap indikator angket sikap sosial kelas Eksperimen	78
4.11 Hasil persentase setiap indikator sikap sosial kelas kontrol	78



DAFTAR DIAGRAM

- 4.1 Persentase ketercapaian kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Negeri 6 Bandar Lampung..... 77
- 4.2 Persentase hasil setiap indikator angket sikap sosial kelas Eksperimen.79



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Perangkat Pembelajaran

Lampiran 1 : Nama Peserta Didik.....	94
Lampiran 2 : Silabus	95
Lampiran 3 : RPP Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	100

Lampiran Instrumen Penelitian

Lampiran 4 : Uji Validitas Soal	144
Lampiran 5 : Uji Validitas Angket.....	145
Lampiran 6 : Uji Reliabilitas Soal.....	146
Lampiran 7 : Uji Reliabilitas Angket.....	147
Lampiran 8 : Uji Tingkat Kesukaran	148
Lampiran 9 : Uji Day Beda	149
Lampiran 10: Kisi-Kisi Kemampuan Berpikir Kreatif	150
Lampiran 11: Soal Kemampuan Berpikir Kreatif.....	169
Lampiran 12: Kisi-Kisi Angket Sikap Sosial.....	171
Lampiran 13: Angket Sikap Sosial	173
Lampiran 14: Daftar Nilai Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol	174
Lampiran 15: Skor setiap butir soal kelas eksperimen.....	175
Lampiran 16: Skor setiap butir soal kelas kontrol	176
Lampiran 15: Uji Normalitas Soal Kelas Eksperimen	177
Lampiran 16: Uji Normalitas Soal Kelas Kontrol.....	178
Lampiran 17: Uji Normalitas Angket Eksperimen	179

Lampiran 18: Uji Normalitas Angket Kontrol	180
Lampiran 19: Uji Homogenitas Soal.....	181
Lampiran 20: Uji Homogenitas Angket	182
Lampiran 21: Uji Manova.....	183
Lampiran 22: Persentase Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif	186
Lampiran 23: Persentase Indikator Sikap Sosial.....	187

Lampiran Dokumentasi

Lampiran 24: Profil Sekolah	190
Lampiran 25: Dokumentasi Pembelajaran.....	199

Lampiran Surat Menyurat



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran yang efektif dapat dilihat ketika pembelajaran dapat menyeimbangkan seluruh potensi berpikir peserta didik. Proses pembelajaran merupakan proses yang di dalamnya terdapat kegiatan interaksi antara guru-siswa dan timbal balik yang berangsur dalam situasi edukatif guna mencapai tujuan belajar¹.

Pembelajaran merupakan salah satu bagian terpenting dari pendidikan, dimana pendidikan merupakan suatu alat yang mampu menjadikan peserta didik dapat berpikir secara kreatif baik dalam hal menyelesaikan atau memecahkan masalah maupun kemampuan dalam berkomunikasi ataupun menyampaikan pemikirannya. Sejalan dengan hal tersebut, ayat al-Qur'an surat Al-Mujadilah juga menjelaskan tentang arti penting pendidikan.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرَفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ (١١)

Artinya : *Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan².*

¹ Chairul Anwar. *Hakikat Manusia dalam Pendidikan: Sebuah Tinjauan Fiosofis*. Yogyakarta: Suka-Press. 2014. h. 166

² Departemen Agama RI, *Al Quran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2015); 12

Ayat tersebut, menjelaskan bahwasannya orang-orang yang memiliki ilmu pengetahuan maka akan diangkat derajatnya beberapa derajat, yang berarti orang yang memiliki pendidikan yang tinggi maka Allah akan angkat derajat orang-orang tersebut. Selain itu, program kurikulum 2013 menuntun peserta didik supaya mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi salah satunya adalah berpikir kreatif di mana hal tersebut merupakan suatu kecakapan hidup untuk menghadapi tantangan hidup di abad 21³.

Kemampuan berpikir kreatif pada era globalisasi seperti ini sangat dibutuhkan pada setiap diri individu. Hal ini dikarenakan saat ini kemajuan teknologi menuntut individu untuk dapat beradaptasi secara kreatif agar mampu memberikan sebuah kontribusi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini dikarenakan individu yang memiliki kemampuan berpikir kreatif akan memiliki kepercayaan diri yang tinggi, mandiri dalam kehidupan sehari-hari, memiliki rasa tanggung jawab dan komitmen terhadap tugas yang di embannya⁴.

Berpikir kreatif merupakan bagian yang amat penting untuk setiap insan manusia guna memahami sebuah informasi, memecahkan permasalahan dan lain sebagainya. sebagaimana diatur dalam al-qur'an surat Al-An'am ayat 50 yaitu:

³ Hasanah ,Evi,Deni Darmawan,Nanang.”Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Articulate dalam Metode *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik”. *Jurnal teknologi pendidikan dan pembealajaran*. Volume 4 Nomor 1.(2019), h.826

⁴ Septa Herlan, “Hubungan antara berfikir kreatif dan dukungan Sosial dengan prestasi belajar mahasiswa jurusan Teknik mesin fakultas teknik universitas negeri Malang”. *Jurnal Pendidikan Profesional*. Volume 5 No.3. (2016).h.77

قُلْ لَا أَقُولُ لَكُمْ عِنْدِي خَزَائِنُ اللَّهِ وَلَا أَعْلَمُ الْغَيْبَ وَلَا أَقُولُ لَكُمْ إِنِّي مَلَكٌ ۖ إِن
 أَتَّبِعُ إِلَّا مَا يُوحَىٰ إِلَيَّ ۚ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ ۚ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ ﴿٥٠﴾

Artinya: Katakanlah : Aku tidak mengatakan kepadamu, bahwa perbendaharaan Allah ada padaku, dan tidak (pula) Aku mengetahui yang ghaib dan tidak (pula) Aku mengatakan kepadamu bahwa Aku seorang malaikat. Aku tidak mengikuti kecuali apa yang diwahyukan kepadaku. Katakanlah: "Apakah sama orang yang buta dengan yang melihat?" Maka apakah kamu tidak memikirkan(nya)?. (QS. Al-An'am: 50)⁵

QS.Al-An'am ayat 50 menjelaskan kepada manusia bahwa semestinya manusia dapat menggunakan akal pikiran dengan sebaik mungkin yang telah dianugerahkan oleh Allah SWT, karena dengan akal tersebut, maka dapat dijadikan pembeda antara hewan dan manusia. Untuk dapat membedakan antara yang benar dan yang salah, yang haq dan yang bathil maka seseorang harus selalu berpikir dari pengalaman yang telah dimilikinya.

Kemampuan berpikir kreatif akan membuat peserta didik mampu mengambil sebuah keputusan sendiri dari sudut pandang yang berbeda maupun mempertimbangkan pendapat dari orang lain. Komponen berpikir kreatif sangat penting bagi keberhasilan seseorang dalam menjalankan kehidupan, saat ini kemajuan sebuah negara bukan lagi ditentukan oleh banyaknya sumber daya yang dimiliki oleh negara tersebut, tetapi ditentukan oleh cara berpikir kreatif masyarakat yang terdapat pada negara itu sendiri.

Kemampuan berpikir kreatif saat ini sangat dibutuhkan oleh peserta didik karena dapat dijadikan sebuah bekal untuk menghadapi tantangan pada masa

⁵ Departemen Agama RI, *Al Quran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2015), h. 133

yang akan datang. Khususnya dalam pembelajaran Biologi, kemampuan berpikir kreatif peserta didik sangatlah dibutuhkan karena mampu memberikan sebuah keuntungan, yaitu peserta didik dapat melihat berbagai macam kemungkinan penyelesaian sebuah masalah, mampu memberikan kepuasan tersendiri yaitu ketika proses pembelajaran berlangsung peserta didik cenderung bertambah semangat dan bergairah dalam melakukan aktivitas belajar. Selain itu, kemampuan berpikir kreatif akan menimbulkan sikap positif seseorang, karena dengan berpikir kreatif maka peserta didik tidak mengenal putus asa dalam menyelesaikan suatu masalah.

Kemampuan berpikir kreatif memiliki empat indikator diantaranya, yang pertama adalah berpikir lancar. Berpikir lancar merupakan kemampuan dalam menghasilkan banyak gagasan/jawaban. Kedua, berpikir luwes yaitu kemampuan dalam memberikan arah yang berbeda-beda. Ketiga adalah berpikir orisinal yaitu mampu menghasilkan sebuah ungkapan baru yang sebelumnya belum pernah terpikirkan oleh orang lain. Keempat adalah berpikir elaboratif, yaitu kemampuan untuk mengembangkan suatu produk atau gagasan dari suatu objek⁶.

Keberhasilan dalam mencapai tujuan pembelajaran, bukan hanya dipengaruhi oleh aspek berpikirnya, tetapi aspek afektifpun ikut mempengaruhi. Aspek afektif di sini yaitu sikap sosial. Peserta didik selain memperhatikan atau menguasai aspek kognitif yang hal tersebut sangat penting, namun juga harus memperhatikan segi afektif. Untuk menjalin sebuah hubungan dengan orang lain, maka sikap sosial sangatlah dibutuhkan. Sikap sosial adalah suatu tindakan yang dilakukan oleh seseorang dalam bermasyarakat, seperti saling membantu satu sama lain, saling menghormati, saling berinteraksi, dan sebagainya. Sikap sosial perlu dipraktikkan karena dapat menciptakan suasana hidup yang damai, rukun,

⁶ Hendra Rudyanto. "Model Discovery Learning dengan pendekatan saintifik bermuatan karakter untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif". *Premier Educandum*, Volume 4 Nomor.1.(2014),h.44

nyaman, dan tentram. Sikap sosial merupakan suatu tindakan yang dapat mengatasi berbagai macam masalah yang ada dalam masyarakat dengan cara berpikir secara bersama-sama⁷. Dalam hal interaksi sosial, maka dijelaskan pula pada Q.S AL-Hujuraat ayat 11 yang berbunyi :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا يَسْخَرْ قَوْمٌ مِّنْ قَوْمٍ عَسَىٰ أَن يَكُونُوا خَيْرًا مِّنْهُمْ وَلَا نِسَاءٌ مِّنْ نِّسَاءٍ عَسَىٰ أَن يَكُنَّ خَيْرًا مِّنْهُنَّ ۚ وَلَا تَلْمِزُوا أَنفُسَكُمْ وَلَا تَنَابَزُوا بِالْأَلْقَابِ ۚ بِئْسَ الْإِسْمُ الْفُسُوقُ بَعْدَ الْإِيمَانِ ۚ وَمَن لَّمْ يَتُبْ فَأُولَٰئِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ ﴿١١﴾

Artinya : “ Hai orang-orang yang beriman, janganlah sekumpulan orang laki-laki merendahkan kumpulan yang lain, boleh Jadi yang ditertawakan itu lebih baik dari mereka. dan jangan pula sekumpulan perempuan merendahkan kumpulan lainnya, boleh Jadi yang direndahkan itu lebih baik. dan janganlah suka mencela dirimu sendiri dan jangan memanggil dengan gelaran yang mengandung ejekan. seburuk-buruk panggilan adalah (panggilan) yang buruk sesudah iman dan Barangsiapa yang tidak bertobat, Maka mereka Itulah orang-orang yang zalim”.

Ayat tersebut menjelaskan bahwa kita sebagai manusia yang memiliki hubungan sosial, maka tidak diperkenankan untuk saling mengolok-olok atau mencela orang lain. Hakikatnya sebagai makhluk sosial kita harus saling menghargai dan menyayangi.

Sikap sosial memiliki beberapa indikator yaitu diantaranya, pertama adalah jujur. Jujur merupakan perilaku yang dapat dipercaya dalam perkataan, tingkah laku maupun perkataan. Kedua adalah disiplin. Disiplin merupakan tindakan yang menunjukkan perilaku yang taat dan patuh pada berbagai ketentuan atau peraturan. Ketiga adalah toleransi, merupakan sikap yang menghargai keberagaman latar belakang, sudut pandang ataupun keyakinan. Keempat adalah Gotong Royong, merupakan bekerjasama dengan orang lain untuk mencapai suatu tujuan bersama dengan saling berbagi tugas. Kelima adalah sopan/santun,

⁷ Siska difki rufaida. “Pengembangan Sikap Sosial Siswa Menggunakan Pendekatan Pakem Pada Pembelajaran Ips Kelas Vb Sd Negeri Mangiran, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul”. (Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta. 2016), h.13

merupakan tingkah laku yang harus menghormati satu sama lain di dalam perbuatannya. Keenam adalah percaya diri, merupakan kondisi mental atau psikologis seseorang yang memberi keyakinan kuat dalam melakukan sesuatu atau bertindak⁸.

Hasil observasi di SMA Negeri 6 Bandar Lampung diketahui bahwa proses pembelajaran yang ada di sana belum menggunakan model pembelajaran yang mampu mengarahkan peserta didik berpikir secara alami. Sistem pembelajarannya masih menggunakan metode diskusi tanya jawab dan ceramah yang mengakibatkan kegiatan belajar mengajar di kelas tidak mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik, karena tidak adanya interaksi antara pendidik dan peserta didik. Selain itu, sikap yang dimiliki oleh peserta didik tidak menunjukkan sikap sosial yang baik, karena selama observasi dilakukan peserta didik tidak menunjukkan interaksi sosial yang baik antar peserta didik.

Hasil wawancara dengan peserta didik juga menunjukkan jika proses pembelajaran masih menggunakan metode ceramah, di mana guru lebih aktif menjelaskan dan peserta didik mendengarkan. Penggunaan metode ceramah tersebut, memperlihatkan jika masih ada peserta didik yang tidak begitu paham dengan materi pembelajaran yang telah diajarkan. Akibatnya, banyak peserta didik yang merasa bosan dan jenuh ketika belajar biologi. Hal ini dapat diakibatkan karena metode pembelajaran yang diterapkan oleh pendidik terlalu monoton. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara yang juga dilakukan dengan guru mata pelajaran biologi. Menurut bapak Drs. Moh.Oman Yaman, sistem pembelajaran di SMA Negeri 6 Bandar Lampung, pendidik hanya menjelaskan

⁸ Surahman, Edi dan Mukminan. "Peran Guru IPS Sebagai Pendidik dan Pengajar Dalam Meningkatkan Sikap Sosial dan Tanggung Jawab Sosial Siswa SMP". *Harmoni Sosial*, Volume 4 Nomor 1 (2017), h. 5

materi yang kemudian peserta didik mendengarkan, selain itu menurut beliau mata pelajaran Sains khususnya Biologi merupakan mata pelajaran yang kurang diminati oleh peserta didik SMAN 6 Bandar Lampung. Sebagian besar dari mereka lebih berminat dengan pelajaran sains lainnya seperti halnya pelajaran matematika, fisika dan kimia. Hal ini diakibatkan karena mata pelajaran biologi merupakan mata pelajaran yang di dalamnya lebih bersifat teori yang membutuhkan sebuah metode menghafal sehingga membuat minat belajar peserta didik menjadi rendah.

Hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti, diperkuat dengan adanya data tentang kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial yang rendah di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Hasil pra penelitian dengan menggunakan soal berupa essay, menunjukan bahwa kemampuan berpikir kreatif Biologi peserta didik di SMAN 6 Bandar Lampung masih tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan ketentuan yang ada, jika nilai di bawah 41% termasuk ke dalam kategori rendah⁹. Di bawah ini merupakan data yang diperoleh oleh peneliti dalam melaksanakan pra penelitian kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan di SMAN 6 Bandar Lampung.

Tabel 1.1
Hasil Tes Berpikir Kreatif Peserta Didik SMAN 6 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019

No	Indikator	Jumlah peserta didik	Hasil Persentase	Kriteria
1	Berpikir Lancar	113	46 %	Kurang sekali
2	Berpikir Luwes		47 %	Kurang sekali

⁹ Purwanto, Ngalim P. *Prinsip-prinsip Dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. (Bandung : Remaja Rosdakarya.2014), h. 105

3	Berpikir Orisinil		48 %	Kurang sekali
4	Berpikir Elaboratif		55 %	Kurang

Sumber soal dari skripsi.¹⁰

Keterangan :

Sangat baik : 86-100 %

Baik : 76-85%

Cukup : 60-75%

Kurang : 55-59%

Kurang sekali: $\leq 54\%$ ¹¹

Berpikir Lancar : Kemampuan menghasilkan banyak gagasan/jawaban

Berpikir Elaboratif : kemampuan dalam menghasilkan karya atau mengembangkan sebuah produk maupun gagasan dan menambah atau memperinci detail-detail dari suatu objek.

Berpikir luwes : kemampuan memberikan arah pemikiran yang berbeda

Berpikir orisinil : mampu melahirkan sebuah ungkapan yang baru dan unik, yang belum pernah terpikirkan oleh orang lain¹².

Berdasarkan tabel di atas, kemampuan berpikir kreatif peserta didik rendah, karena dalam hal ini peserta didik tidak mengeksplor diri sendiri, sehingga peserta didik tidak memiliki daya berpikir yang luas dan tidak berpikir secara alami karena model yang digunakan masih termasuk ke dalam model pembelajaran konvensional. Selain kemampuan berpikir kreatif yang rendah, sikap sosial yang dimiliki peserta didik juga termasuk dalam kategori yang rendah. Hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.2
Hasil Tes Sikap Sosial Peserta Didik SMAN 6 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019

No	Indikator	Jumlah peserta didik	Persentase (%)	Kriteria
1	Disiplin	113	54 %	Kurang sekali

¹⁰ Ocha Febriana. "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Disertai Teknik Concept Map Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. *Skripsi UIN Raden Intan Lampung*. (2017)

¹¹ Purwanto, Ngalim. Op.Cit.,105

¹² Rudyanto, Hendra. "Model Discovery Learning dengan pendekatan saintifik bermuatan karakter untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif". *Premier Educandum*, Volume 4 Nomor.1.(2014),h.44

2	Toleransi		45 %	Kurang sekali
3	Jujur		46 %	Kurang sekali
4	Gotong Royong		43 %	Kurang sekali
5	Percaya Diri		44 %	Kurang sekali
6	Sopan atau santun		49 %	Kurang sekali

Sumber angket berasal dari skripsi¹³

Keterangan :

Sangat baik : 86-100 %

Baik : 76-85%

Cukup : 60-75%

Kurang : 55-59%

Kurang sekali : $\leq 54\%$ ¹⁴

Tabel di atas, menunjukkan bahwa sikap sosial peserta didik tergolong rendah, hal ini dikarenakan peserta didik saat ini lebih mementingkan gadget atau lebih sering bermain dengan gadget yang dimilikinya daripada sosialisasi dengan temannya. Hal ini didukung dengan hasil observasi ketika melakukan pra-penelitian, ketika pembelajaran dan istirahat berlangsung, peserta didik kebanyakan lebih suka menyendiri dengan bermain gadgetnya.

Sikap sosial yang tinggi yang dimiliki oleh peserta didik akan membawa sebuah dampak yang baik. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Salah satu indikator dari sikap sosial adalah bersikap Disipin. Dalam hal ini, ketika peserta didik memiliki sikap disiplin yang tinggi, maka ketika peserta didik melakukan proses elaborasi akan mampu menyelesaikan proyek yang diberikan oleh pendidik dengan baik dan tepat waktu.

Persolan-persoalan tentang berpikir kreatif siswa yang rendah, serta sikap sosial yang rendah di SMAN 6 Bandar Lampung, dapat diatasi oleh beberapa

¹³ Patmono,Widodo. "Sikap Sosial Siswa Kelas Khusus Olahraga Di Smp Negeri 1 Kalasan Sleman". *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*.2015

¹⁴ Purwanto,Ngalm P. *Prinsip-prinsip Dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. (Bandung : Remaja Rosdakarya.2014), h. 105

model pembelajaran. Diantaranya adalah model pembelajaran terpadu, model pembelajaran tipe kooperatif, model pembelajaran pemecahan masalah, ataupun model pembelajaran berbasis otak yaitu *Brain Based Learning*. Dari beberapa model tersebut maka yang lebih tepat untuk mengatasi permasalahan tentang berpikir kreatif dan sikap sosial yang rendah model *Brain Based Learning (BBL)*. Model *Brain Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mampu memfasilitasi kinerja otak, sehingga peserta didik bisa belajar secara alami. Peserta didik menjadi tertarik dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran berbasis otak ini memiliki tujuan yaitu mengembangkan lima sistem pembelajaran alamiah otak sehingga mampu mengembangkan potensi otak secara maksimal, yaitu: sistem pembelajaran *emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif*. Dari kelima sistem pembelajaran tersebut saling mempengaruhi satu sama lainnya, dan tidak dapat berdiri sendiri¹⁵.

Model pembelajaran *Brain Based Learning* ini menawarkan sebuah konsep untuk menciptakan suatu pembelajaran dengan berorientasi pada upaya pemberdayaan potensi otak peserta didik. Terdapat tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam pengimplementasian *Brain Based Learning*. Pertama, menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir peserta didik. Hal ini sesuai dengan tujuan yang ingin peneliti lakukan yaitu untuk melihat kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Dengan model *Brain Based Learning* yang menantang kemampuan berpikir, maka dapat membuat peserta didik untuk berpikir kreatif. Kedua menciptakan sebuah lingkungan pembelajaran

¹⁵ Wayan Widiana, gede wira bayu, dan nyoman. "Pembelajaran Berbasis Otak (Brain Based Learning), Gaya Kognitif Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Mahasiswa". *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol.6 No 1.(April 2017) h. 3

yang menyenangkan. Ketiga menciptakan sebuah situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi peserta didik (*active learning*). Sejalan dengan hal tersebut, tujuan pendidikan harus dicapai salah satunya melalui penerapan kurikulum berbasis pendidikan karakter. Kompetensi lulusan program pendidikan harus mencakup tiga kompetensi, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan, sehingga yang dihasilkan adalah manusia seutuhnya.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa penggunaan metode pembelajaran yang bersifat konvensional kurang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, dan juga kurang berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif serta sikap sosial peserta didik, karena peserta didik tidak diberi ruang untuk berpikir secara nalar. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin mengadakan sebuah penelitian tentang pengaruh penggunaan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan harapan mampu memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial yang selanjutnya mampu meningkatkan sebuah hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran biologi kelas XI di SMAN 6 Bandar Lampung, dan peneliti tertarik memilih judul penelitian tentang:” **Pengaruh Model *Brain Based Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Sikap Sosial Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir kreatif peserta didik rendah.
2. Sikap sosial peserta didik rendah.

3. Model pembelajaran yang digunakan belum mendukung peserta didik untuk berpikir secara alami.
4. Kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disampaikan oleh pendidik.

C. Batasan Masalah

Guna memusatkan penelitian dan menghindari masalah supaya tidak melebar serta menyimpang, maka peneliti membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model *Brain Based Learning*.
2. Indikator berpikir kreatif yang diukur melibatkan berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinal (*originality*), dan berpikir elaboratif (*elaboration*).
3. Sikap sosial yang diukur dalam penelitian ini berupa disiplin, toleransi, jujur, kerjasama/peduli, percaya diri dan gotong royong.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka peneliti merumuskan sebuah masalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung ?

2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* terhadap sikap sosial peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung ?
3. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* secara simultan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung ?

E. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- a) Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Brain Based Learning* terhadap berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung.
- b) Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Brain Based Learning* terhadap sikap sosial peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung.
- c) Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model *Brain Based Learning* terhadap berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung

2. Manfaat Penelitian

Penelitian ini mempunyai beberapa manfaat, baik secara praktis maupun secara teoritis.

1. Manfaat Praktis

- a. Memberikan sumbangan pemikiran kepada pihak sekolah dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Selain itu, dapat membuat terjalinnya kerjasama dalam lingkungan sekolah.
- b. Memperluas wawasan bagi pendidik tentang model pembelajaran yang mampu mengaktifkan keseluruhan otak, sehingga pembelajaran aktif dan menyenangkan.
- c. Membuat perasaan senang yang dialami oleh peserta didik, karena ketika sintak inkubasi peserta didik diselingi oleh kegiatan mendengarkan musik atau senam otak.

2. Manfaat Teoritis

Selain manfaat praktis yang telah dijelaskan di atas, penelitian ini juga memiliki manfaat teoritis yaitu untuk memberikan landasan teori untuk peneliti lain dalam melakukan penelitian yang sejenis dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

Sebuah perencanaan atau pola yang digunakan sebagai tuntunan dalam perencanaan suatu pembelajaran di dalam kelas atau dalam sebuah tutorial disebut dengan model pembelajaran.¹ Model pembelajaran adalah sebuah pola ataupun siasat yang pendidik gunakan dalam mengatur mata pelajaran, ataupun kegiatan yang dilakukan peserta didik. Model pembelajaran mampu dijadikan sebuah acuan bagaimana pendidik dalam mengajar di depan peserta didik. Penggunaan model pembelajaran yang tepat maka mampu menghasilkan sebuah pencapaian dari semua tujuan yang sudah diprogramkan².

Model pembelajaran pada intinya adalah suatu pola pembelajaran yang sudah terencana dari tahap awal hingga akhir dan kemudian disajikan secara khas oleh guru. Dengan kata lain, model pembelajaran adalah bingkai dari penerapan suatu pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran³.

Berdasarkan beberapa pendapat, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah penyatuan dari suatu pendekatan, metode, teknik dan pola yang tergambar dari awal sampai akhir dalam proses pembelajaran. Model

¹ Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 141

² Jamil Suprihatiningrum. *Strategi Pembelajaran Teori & Aplikasi*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 75

³ Kokom komalasari. *Pembelajaran Kontekstual* (Bandung: Refika Aditama, 2014), h. 57.

pembelajaran dapat dijadikan pedoman bagi perancang dan para pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.

Model pembelajaran yang baik, akan menjadi pondasi awal untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran. Selain model pembelajaran yang harus diperhatikan, metode pembelajaran yang digunakanpun harus diperhatikan. Hal ini sesuai dengan ayat Al-Quran surah An-Nahl ayat 125 :

ادْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمَةِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ وَجَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ
بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ (١٢٥)

Artinya : *Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk*⁴.

Ayat tersebut menjelaskan bahwasannya ketika kita menyampaikan sesuatu dapat dilakukan dengan cara yang baik salah satunya dengan berdiskusi. Diskusi itu sendiri yaitu cara penyampaian sesuatu salah satunya adalah bahan ajar dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk membicarakan, menganalisa guna mengumpulkan pendapat, membuat kesimpulan atau menyusun berbagai alternative pemecahan masalah.

2. Model Pembelajaran Brain Based Learning

a. Pengertian

Brain-Based Learning merupakan suatu pembelajaran yang berdasarkan struktur dan cara kerja otak, sehingga otak dapat bekerja secara optimal. Otak dapat dikatakan bekerja secara optimal jika semua potensi yang

⁴ Departemen Agama RI, *Al Quran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2009), h.125

dimilikinya dapat dioptimalkan dengan baik. Pembelajaran berbasis kemampuan kerja otak mempertimbangkan segala sesuatu yang sifatnya alami bagi otak manusia dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan karena sebagian besar otak kita terlibat dalam hampir semua tindakan pembelajaran⁵.

Brain Based learning merupakan suatu pembelajaran yang disamakan dengan cara otak yang di desain secara alamiah untuk belajar, sehingga peserta didik aktif dalam membangun pengetahuannya yang dilandasi struktur kognitif yang telah dimilikinya serta didasarkan pada otak bekerja sehingga diharapkan pembelajaran dapat diserap oleh otak secara maksimal⁶. *Brain Based Learning* menawarkan sebuah konsep untuk menciptakan sebuah pembelajaran yang berorientasi pada pemberdayaan otak seseorang⁷.

Berdasarkan pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *Brain Based Learning* merupakan model pembelajaran berbasis kemampuan otak yang memfasilitasi kinerja otak sehingga peserta didik dapat belajar lebih alami. Model pembelajaran ini mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dapat dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman serta tidak terfokus pada keterurutan tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan peserta didik terhadap kegiatan belajar.

⁵ Erick Jensen. *Brain Based Learning*. (Yogyakarta : pustaka pelajar.2014).h. 400

⁶ Riska Saparina, Slamet Santosa, Maridi. "Pengaruh model *Brain Based Learning* (BBL) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri Colomadu Tahun Pelajaran 2012/2013. *Bio-Pedagogi*. Volume 4 Nomor .(2015),h.60

⁷ Syafaat. "Strategi dalam pembelajaran *Brain Based Learning*" (on-line),tersedia di:<http://matematika.upi.edu>.(23 juni 2019)

Terdapat tiga strategi utama dalam proses pembelajaran berbasis otak ini. *Pertama*, menciptakan suatu lingkungan belajar yang menantang dalam hal berpikir siswa. Di mana ketika proses pembelajaran, guru harus sering memberikan persoalan yang berkaitan dengan materi pelajaran yang memfasilitasi kemampuan berpikir siswa mulai dari tahap pengetahuan (*knowledge*) hingga tahap evaluasi. Dengan berlandaskan pada Taxonomy Bloom, soal-soal pelajaran disajikan secara kreatif dan menarik peserta didik misalnya melalui teka-teki atau simulasi games, yang bertujuan supaya siswa dapat terbiasa dalam mengembangkan kemampuan berpikir yaitu pada konteks pemberdayaan potensi otak peserta didik. *Kedua*, menciptakan suatu lingkungan pembelajaran yang menyenangkan. Cobalah untuk menghindari situasi pembelajaran yang mengakibatkan peserta didik merasa tidak nyaman dan tidak merasa bahagi ketika terlibat di dalam proses pembelajaran, selanjutnya, lakukan pembelajaran di luar kelas pada waktu tertentu, iringi proses pembelajaran dengan mendengarkan musik yang telah diatur sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan kelas, lakukan kegiatan pembelajaran dengan berdiskusi secara berkelompok dan diselingi dengan permainan yang menarik dan upaya yang lain, yang mampu menghilangkan rasa tidak nyaman pada diri siswa. *Ketiga*, ciptakan suasana pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa (*active learning*). Peserta didik sebagai pembelajar dirangsang secara aktif melalui kegiatan pembelajaran supaya

mampu membangun pengetahuan mereka melalui proses belajar aktif yang mereka lakukan sendiri⁸.

b. Langkah

Langkah-langkah pembelajaran Brain Based Learning terdiri dari tujuh langkah diantaranya yaitu : pra-pemaparan, persiapan, inisiasi dan akuisisi, elaborasi, inkubasi dan memasukkan materi dan yang terakhir adalah perayaan dan integrasi. Adapun penjelasannya adalah sebagai berikut. Pertama adalah tahap *pra-pemaparan*, pada fase ini peserta didik diberikan sebuah pengulangan untuk merangsang otak mereka mengenai pembelajaran baru sebelum benar-benar mempelajari lebih jauh serta membantu otak membangun sebuah peta konseptual yang lebih baik. Kedua, *persiapan* fase ini mendorong peserta didik untuk memiliki rasa ingin tahu yang tinggi dan menciptakan kesenangan. Hal ini mirip dengan “mengatur kondisi antisifatif”, tetapi sedikit lebih jauh dalam mempersiapkan proses pembelajaran. Ketiga, *Inisiasi dan akuisisi* tahap ini memberikan sebuah pemahaman peserta didik untuk membangun pengetahuan pembelajaran. Pada tahap ini seorang guru memberikan pembelajaran yang nyata atau memberikan proyek kelompok. Keempat, *Elaborasi*, fase elaborasi merupakan tahap pemrosesan pencarian data dari tugas yang sebelumnya telah diberikan. Dalam hal ini membutuhkan kemampuan berpikir yang murni dari peserta didik. Kelima, *Inkubasi dan Memasukkan Memori*, fase ini adalah fase istirahat dan waktu mengulang kembali materi yang telah dipelajari. Pada tahap ini, topik yang telah menjadi

⁸ Erick Jensen. *Brain Based Learning*. (Yogyakarta : pustaka pelajar.2014).h. 405

tugas sebelumnya akan ditanyakan kembali supaya peserta didik jauh lebih paham. Otak kita, belajar paling efektif dari waktu ke waktu, bukan langsung pada waktu yang sama. Keenam, *Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan* fase ini bukan hanya untuk kepentingan guru, peserta didik juga perlu mengonfirmasikan pembelajaran mereka untuk diri mereka sendiri dan kepada teman lainnya. Ketujuh, *Perayaan dan Integrasi*, fase perayaan sangat penting dalam melibatkan emosi. Pada tahap ini guru dapat mengkonfirmasi materi pembelajaran dan memberikan sedikit penghargaan kepada peserta didik yang berhasil dalam proses pembelajaran. Tahap ini menanamkan semua arti penting dari kecintaan terhadap belajar⁹.

c. Kelebihan dan kelemahan

Setiap model pembelajarn memiliki kelebihan dan kelemahan. Kelebihan dari Model pembelajaran *Brain Based Learning* adalah, menciptakan sebuah lingkungan belajar yang mampu menantang kemampuan berpikir peserta didik, mampu menciptakan sebuah lingkungan belajar yang membuat peserta didik merasa senang, mampu menciptakan situasi dan kondisi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi peserta didik (*active learning*), model pembelajaran ini mampu sebagai pendorong dan penguat peserta didik terhadap materi yang disampaikan, melatih ketelitian dan ketepatan peserta didik dalam menjawab dan mencari jawaban dalam lembar kerja peserta didik. Sedangkan beberapa kekurangan dari model pembelajaran *brain based learning* ini yaitu, membutuhkan waktu yang cukup lama untuk dapat

⁹ Ibid, h. 484

memahami (mempelajari) bagaimana otak kita dapat bekerja dalam memaknai sebuah permasalahan yang ada, membutuhkan sekolah dengan fasilitas yang lengkap dan memadai dalam mendukung praktek pembelajaran, biaya yang diperlukan tidak sedikit untuk menciptakan sebuah lingkungan pembelajaran yang baik bagi otak¹⁰.

d. Peran Guru dalam Model Pembelajaran *Brain Based Learning*

Dalam pembelajaran *Brain Based Learning* peran pendidik adalah memahami riset otak dari mereka, sehingga membantu peserta didik menjadi diri mereka yang terbaik. Sebagai pendidik, maka dapat mengandalkan kelima sistem pembelajaran neurobiologist untuk menyusun kerangka pendidikan dengan baik, sehingga perencanaan pembelajaran yang telah direncanakan dan penerapannya terasa menyenangkan¹¹.

e. Dampak Intruksional dan Dampak Pengiring

Dampak intruksional dari model pembelajaran *Brain Based Learning* ini antara lain, (1) dapat memecahkan permasalahan yang ada, (2) dapat berpikir secara lebih luas dan alami, (3) mampu dalam memahami setiap materi yang telah disajikan, (4) dan mengembangkan dari setiap yang memiliki bakat¹². Sedangkan dampak pengiring yang dapat kita peroleh dari model pembelajaran ini adalah, peserta didik dapat lebih aktif dalam mengajukan dan menjawab soal. (2) peserta didik akan lebih mengerti betapa pentingnya dalam

¹⁰ Lita Sari Norma, Evendi Ismail, Dwi Utami Septiana. "Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* Terhadap Penguasaan Konsep Siswa". *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. Volume 1 No .3. (2016).h.12

¹¹ Given, B.K. *Brain Based Teaching (merancang kegiatan belajar mengajar yang melibatkan otak, emosional, sosial, kognitif, kinestetis, dan reflektif)*. (Bandung: Kaifa. 2015).h.143

¹² Erick Jensen. *Brain Based Learning*. (Yogyakarta : pustaka pelajar.2014). h. 298

proses pembelajaran berbasis otak. (3) peserta didik lebih terasah daya berpikir peserta didik¹³.

f. Sistem pendukung Model Pembelajaran Brain Based Learning

Dukungan yang optimum untuk model pembelajaran *Brain Based Learning* yaitu keadaan kelas yang harus benar-benar dipersiapkan, sebuah pengetahuan awal yang dimiliki oleh peserta didik, sekolah dengan fasilitas yang memadai dalam mendukung proses pembelajaran. Buku paket atau LKS dan pemahaman dari model *Brain Based Learning* itu sendiri.

B. Kemampuan Berpikir Kreatif

1. Pengertian Berpikir Kreatif

Aktivitas kognitif yang dilakukan secara mental untuk memecahkan sebuah permasalahan melalui proses yang abstrak atau transparan disebut dengan belajar berpikir. Berpikir merupakan sebuah proses menyusun ulang kemampuan kognitif (bersifat ilmu pengetahuan). Ketika belajar berpikir, seseorang akan dihadapkan dengan sebuah masalah yang harus dipecahkan dan dicarikan solusi, tetapi tidak melewati proses pengamatan dan reorganisasi¹⁴.

Kemampuan berpikir kreatif yaitu, kemampuan yang relatif lebih fokus atau lebih spesifik dalam memikirkan sesuatu yang dibutuhkan seseorang dalam mengerti sebuah informasi berupa gagasan, konsep

¹³ Ibid, h 487

¹⁴ Nuryani Y. Rustaman. *Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan Sains*. (Bandung: FMIPA UPI, 2015), h. 12

maupun teori¹⁵. Selanjutnya, Kemampuan Berpikir kreatif adalah kemampuan yang dimiliki individu dengan memanfaatkan proses berpikirnya untuk menghasilkan sebuah ide yang baru, konstruktif, dan baik, berdasarkan konsep-konsep yang masuk akal, persepsi, dan instuisi individu. Dengan berpikir secara rasional dan imajinatif, kita akan mampu mengembangkan kapasitas otak kita guna mengenal pola-pola baru dan prinsip-prinsip baru untuk menyatukan fenomena yang berbeda-beda, dan menyederhanakan situasi yang kompleks”¹⁶.

Berpikir kreatif melibatkan sebuah unsur-unsur yang sudah diketahui dari berbagai bidang dan kemudian disatukan menjadi sebuah format yang baru, menggunakan informasi yang telah didapat dalam situasi baru, berdasarkan sebuah pengalaman, pola-pola dan analogi serta prinsip-prinsip mendasar yang tak berhubungan sama sekali. Berpikir kreatif akan memunculkan solusi-solusi yang berbeda dan memungkinkan orang untuk menyelesaikan masalahnya yang walaupun tadinya terlihat tak jelas¹⁷.

Berpikir kreatif dapat diartikan sebagai proses yang digunakan untuk menimbulkan ide atau gagasan-gagasan baru. Gagasan baru dapat berasal dari penggabungan gagasan yang lama atau gagasan yang memang baru muncul dan dapat terjadi dengan menggabungkan ide-ide dari orang lain untuk menstimulus munculnya ide baru. Berpikir kreatif merupakan

¹⁵ Liliarsari dkk. *Berpikir Kompleks Dan Implementasi Dalam Pembelajaran IPA*, (Makassar, Universitas Negeri Makassar, 2014), h. 59

¹⁶ Darmiyati Zuchdi, Ed. D. *Humanisasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2017), h.56

¹⁷ Florence Beetlestone. *Creative Learning: Strategi Pembelajaran Untuk Melesatkan Kreatifitas Siswa*, (Nusa Media: Bandung, 2015), h. 5.

faktor berpengaruhnya terhadap proses belajar dalam meraih prestasi belajar mahasiswa¹⁸. Berpikir kreatif merupakan berpikir untuk menentukan hubungan-hubungan baru antara berbagai hal, menemukan bentuk artistik baru, menemukan pemecahan masalah dari suatu soal, menemukan sistem baru¹⁹

Berpikir kreatif memiliki 5 aspek. Aspek-aspek tersebut adalah, dalam kreatifitas, berkaitan erat dengan kemauan dan usaha. Dalam menghasilkan sesuatu yang kreatif diperlukan sebuah usaha, sehingga menciptakan sesuatu yang berbeda dari yang sudah ada. Orang yang kreatif akan mencari sesuatu yang belum pernah ditemukan sebelumnya dan memberikan pilihan terhadap sesuatu yang sudah ada, kreativitas lebih membutuhkan evaluasi internal dibandingkan eksternal, kreatifitas meliputi ide yang tidak dibatasi²⁰. Sejalan dengan hal tersebut, sesuai Al-Quran surah Al-baqarah ayat 219 :

﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعَةٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْعَفْوَ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ آيَاتِهِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ (٢١٩)﴾

Artinya : Mereka bertanya kepadamu tentang khamar dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya terdapat dosa yang besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya". Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: "Yang lebih dari

¹⁸ Septa Herlan Efendi. "Hubungan Antara Berpikir Kreatif dan Dukungan Sosial Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa Jurusan Teknik Universitas Negeri Malang". *jurnal pendidikan profesional*. Volume 5 No. 3. (2016).h.82

¹⁹ Laila Puspita, Nanang Supriadi, dan Amanda Diah. "Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Disertai Teknik Diagram VEE Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Materi Fungsi Kelas X MAN 2 Bandar Lampung". *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. Volume 9 No.1.(2018).5

²⁰ Ibid, h.79

keperluan". Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berfikir²¹.

Ayat dalam surah al-baqarah tersebut, memberikan penjelasan bahwa sebenarnya islam dalam hal kreativitas memberikan kelapangan pada umatnya untuk berkreasi dengan akal pikirannya dan dengan hati nurainya dalam menyelesaikan persoalan-persoalan hidup di dalamnya.

Berdasarkan pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwasannya kemampuan berpikir kreatif merupakan aktivitas mental yang akan dialami oleh seseorang jika dihadapkan pada suatu permasalahan dan harus dipecahkan. Berpikir kreatif merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mampu enciptakan sesuatu yang baru dan berbeda dari yang sebelumnya dan sudah ada.

2. Proses Berpikir Kreatif

Proses berpikir kreatif dapat diketahui melalui proses kreatif yang dikembangkan oleh Wallas, karena merupakan suatu teori yang paling umum digunakan dalam mengetahui proses berpikir kreatif. Proses kreatif meliputi empat tahap yaitu tahap persiapan (*preparation*), tahap inkubasi (*incubation*), tahap iluminasi (*illumination*), dan tahap verifikasi (*verification*).²²

3. Indikator Berpikir Kreatif

²¹ Departemen Agama RI, *Al Quran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2009), h. 219

²² Septa. Op.Cit.h.39

Unsur-unsur berpikir kreatif, ditandai dengan kemampuan berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, dan berpikir elaboratif. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan di bawah ini.

a) Berpikir Lancar

Aspek dari berpikir lancar adalah dengan cara mencetuskan berbagai macam gagasan, jawaban, penyelesaian masalah dan selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Sedangkan perilaku yang harus dilakukan oleh peserta didik antara lain, mengajukan bermacam-macam pertanyaan, menjawab dengan sejumlah jawaban jika ada pertanyaan, memiliki berbagai macam gagasan dalam mengatasi permasalahan, lancar dalam menggunakan gagasan-gagasannya, dapat bekerja lebih cepat dan lebih banyak melakukan sesuatu daripada orang lain.

b) Berpikir Luwes

Aspek dari berpikir luwes yaitu menghasilkan sebuah gagasan ataupun pertanyaan yang berbeda-beda, mampu melihat suatu permasalahan dari berbagai sudut pandang, mencari banyak pilihan atau arah yang bervariasi, dan dapat mengubah cara pendekatan atau pemikiran. Perilaku yang harus dilakukan oleh peserta didik adalah, memberikan macam-macam penggunaan yang tak lazim terhadap suatu objek, memberikan berbagai macam penafsiran terhadap suatu gambar, cerita ataupun masalah, menerapkan sebuah konsep atau asas dengan cara yang berbeda-beda, memberikan pertimbangan atau

mendiskusikan sesuatu, selalu mempunyai posisi yang berbeda atau tidak bersepaham dengan mayoritas kelompok, jika diberi sebuah masalah maka akan memikirkan cara yang berbeda-beda dalam penyelesaiannya, mengelompokkan hal-hal sesuai dengan kategori yang berbeda-beda, dan mampu mengubah arah berpikir secara spontan²³.

c) Berpikir Orisinal

Aspek dari berpikir orisinal antara lain, mampu melahirkan sebuah ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara-cara yang tak lazim untuk mengungkapkan diri, serta mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. Sedangkan perilaku yang harus dilakukan oleh peserta didik antara lain, memikirkan permasalahan atau sebuah hal yang belum pernah ada dipikiran orang lain, mempertanyakan cara-cara yang lama dan berusaha memikirkan cara yang baru, memilih asimetri dalam membuat gambar ataupun desain, menyelesaikan dengan cara yang baru setelah mendengarkan atau membaca gagasan.

d) Berpikir Elaboratif

Aspek dari berpikir elaboratif antara lain adalah mampu menghasilkan sebuah karya atau mengembangkan sebuah produk maupun gagasan dan menambah atau memperinci detail-detail dari sebuah objek, gagasan atau situasi yang kemudian akan lebih

²³ Iyan Rosita Dewi. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Brain Based Learning". Jurnal Pendidikan UNSIKA. Volume 4 No 1. (Maret 2016).h.30

menarik. Perilaku dari berpikir elaborasi peserta didik harus melakukan beberapa hal, antara lain mencari sebuah arti secara lebih dalam terhadap sebuah jawaban atau penyelesaian masalah dengan cara memperinci setiap permasalahan, mengembangkan atau menambah pendapat dari orang lain, mencoba untuk menguji detail-detail untuk melihat arah yang akan ditempuh, memiliki rasa keadilan yang tinggi sehingga selalu merasa tidak puas terhadap penampilan yang kosong atau sederhana, dan menambah garis atau warna serta detail-detail terhadap gambar²⁴.

4. Faktor yang Mempengaruhi Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif tumbuh subur apabila ditunjang dengan faktor internal dan situasional.

- 1) Kemampuan kognitif. Kemampuan kognitif yang dimaksud di sini adalah kecerdasan di atas rata-rata, kemampuan dalam melahirkan gagasan-gagasan yang baru serta berlainan satu sama lain.
- 2) Sikap yang terbuka, orang yang memiliki kemampuan berpikir kreatif, akan mempersiapkan dan menerima stimuli internal maupun eksternal.
- 3) Sikap yang bebas, otonom dan percaya pada diri sendiri. Orang yang berkemampuan kreatif akan ingin menampilkan dirinya semampu dan semaunya. Ia tidak akan terikat oleh konvensi-konvensi.

²⁴ Ibid, h.31

Berpikir kreatif memiliki sebuah tujuan, adapun tujuannya adalah sebagai berikut :²⁵ Menjadikan seseorang lebih speka terhadap permasalahan yang didapatkannya, mampu memberi batasan sebuah masalah yang tepat dari permasalahan yang mengalami kekacauan yang saling terjadi, dapat mencari dan mendapatkan semua informasi yang telah tersedia tentang suatu masalah, dapat mengakui dan menanyakan suatu asumsi yang dipikirkan, baik eksplisit maupun implicit, mempertimbangkan suatu batasan-batasan masalah alternatif yang cangkupannya luas dan memiliki ide-ide penyelesaian, menyelamatkan masalah-masalah pelaksanaan sejak dini dalam sebuah proses pemecahan masalah.

C. Sikap Sosial

1) Pengertian Sikap Sosial

Sikap (afektif) merupakan sesuatu yang berkaitan langsung dengan penerimaan dan apresiasi seseorang terhadap suatu hal.²⁶ Bersikap merupakan suatu bentuk keberanian untuk memilih secara sadar, setelah itu dilakukan penindaklanjutan untuk mempertahankan pilihan, lewat sebuah argumen yang bertanggung jawab, kukuh, dan bernalar.

Kesadaran individu yang menentukan suatu perbuatan yang nyata dan dilakukan secara berulang kali terhadap suatu objek disebut dengan sikap sosial. Sikap sosial merupakan perbuatan-perbuatan atau sikap yang tegas

²⁵ Agung W. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Belajar Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Pada Siswa Kelas Vii di Smp N 2 Depok". (*Skripsi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta Yogyakarta*. 2015), h.13.

²⁶ Wina Sanjaya. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. (Jakarta: Prenamedia, 2014) h. 41

dari seseorang atau kelompok di dalam keluarga atau masyarakat. Sikap sosial dapat bersifat positif maupun negatif tergantung pengaruh yang diberikan oleh lingkungan dan penerimaan seseorang²⁷. Dalam kegiatan pembelajaran, sikap sosial meliputi semua tingkah laku, dari mulai jujur, kerja keras, tanggung jawab, peduli, santun serta percaya diri. Sikap sosial dalam kurikulum 2013 juga menyebutkan bahwa sikap sosial meliputi hal-hal diantaranya adalah jujur, toleransi, peduli, sopan atau santun, gotong royong dan percaya diri²⁸.

2) Indikator Sikap Sosial

Berdasarkan penjelasan di atas, bahwasannya sikap sosial terdiri dari toleransi, gotong royong, jujur, percaya diri, sopan atau santun dan disiplin²⁹.

a) Toleransi

Merupakan sikap yang menghargai keberagaman latar belakang, sudut pandang ataupun keyakinan. Toleransi sangat dibutuhkan untuk menjaga persatuan dan kesatuan. Dalam hal ini peserta didik harus diberikan pengajaran mengenai toleransi supaya tidak terjadi adanya deskriminasi.

²⁷ Edy Surahman dan Mukminan. "Peran Guru IPS Sebagai Pendidik dan Pengajar Dalam Meningkatkan Sikap Sosial dan Tanggung Jawab Sosial Siswa SMP". *Jurnal Pendidikan IPS*. Volume 4 No. 1. (2017).h.5

²⁸ Permendikbud No 64 tahun 2013 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah, h. 6

²⁹ Edy Surahman dan Mukminan. "Peran Guru IPS Sebagai Pendidik dan Pengajar Dalam Meningkatkan Sikap Sosial dan Tanggung Jawab Sosial Siswa SMP". *Jurnal Pendidikan IPS*. Volume 4 No. 1. (2017).h.7

b) Gotong Royong

Gotong Royong, merupakan bekerjasama dengan orang lain untuk mencapai suatu tujuan bersama dengan saling berbagi tugas. Contoh dari bergotong royong di sini adalah salah satunya dengan bergotong royong dalam membersihkan lingkungan dan peduli terhadap sekitar atau sosial. Indikator dari sikap gotong royong ini adalah antara lain, kesediaan melakukan tugas sesuai dengan kesepakatan, membantu orang lain dengan tidak mengharapkan sebuah imbalan, aktif dalam bekerja kelompok, dan tidak mendahulukan kepentingan pribadi³⁰.

Islam mengajarkan kita untuk selalau menjaga lingkungan disekitar kita. Dengan menjaga kebersihan lingkungan, maka kita telah menunjukkan bentuk kepedulian kita terhadap lingkungan.

Hal ini sejalan dengan Q.S Ar-Rum ayat 41-42 yang berbunyi :

ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ
يَرْجِعُونَ ﴿٤١﴾ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِنْ قَبْلُ كَانَ أَكْثَرُهُمْ
مُشْرِكِينَ ﴿٤٢﴾

Artinya : “Telah nampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusi, supaya Allah merasakan kepada mereka sebahagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar). (41) Katakanlah: "Adakanlah perjalanan di muka bumi dan perhatikanlah bagaimana kesudahan orang-orang yang terdahulu. kebanyakan dari mereka itu adalah orang-orang yang mempersekutukan (Allah)." (42)

Al-Qur'an Surat Ar-Rum ini, menjelaskan jika kita harus menjaga lingkungan dan tidak merusaknya karena hal itu adalah kewajiban kita

³⁰ Ibid, h.6

sebagai umat muslim dan khalifah di muka bumi ini. Kita sebagai seorang muslim telah mendapatkan sebuah perintah langsung dari Allah SWT, untuk menjaga lingkungan secara langsung. Namun demikian, untuk pelaksanaannya tergantung diri kita sendiri mau menjalankan perintah-Nya atau meninggalkannya³¹.

c) Jujur

Sikap sosial dalam perilaku jujur artinya mengatakan sebuah kebenaran. Jujur dapat didefinisikan sebagai sebuah kesadaran terhadap suatu yang benar dan sesuai dengan peran dan perilaku. Indikator dalam perilaku jujur antara lain, tidak menjadi seorang plagiat dalam proses pembelajaran, membuat laporan berdasarkan data dan informasi apa adanya tidak dibuat-buat, mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki. Sesuai dengan surah at-taubah ayat 119 :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَكُونُوا مَعَ الصَّادِقِينَ (١١٩)

Artinya : *Hai orang-orang yang beriman bertakwalah kepada Allah, dan hendaklah kamu bersama orang-orang yang benar*³².

Surat at-taubah menjelaskan kepada setiap individu harus bertakwa dan bersama orang-orang yang benar. Dalam hal ini berarti setiap orang harus bersikap jujur dan bersikap benar dalam menjalankan setiap aktivitas baik aktivitas di lingkungan masyarakat maupun aktivitas di lingkungan sekolah.

³¹ Al-Qur'an dan Terjemahannya. (PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2014) h.408-409

³² Al-Qur'an dan Terjemahannya. (PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2014);119

d) Percaya Diri

Percaya diri merupakan sikap yang positif yang dimiliki oleh seseorang yang membuat mampu dirinya guna mengembangkan nilai positif baik untuk dirinya sendiri maupun untuk lingkungan dan keadaan disekelilingnya. Indikator dari sikap percaya diri ini antara lain, mengeluarkan pendapat dan melakukan kegiatan tanpa adanya keraguan, tidak mudah putus asa, tidak canggung dalam bertindak, berani presentasi dalam kelas, dan berani dalam menyampaikan pertanyaan dan menjawab pertanyaan.

e) Disiplin

Disiplin adalah sebuah tindakan untuk melatih pribadi kita dan mengontrol diri kita. Disiplin merupakan sebuah tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai macam peraturan. Indikatornya adalah, datang secara tepat waktu, patuh terhadap aturan yang telah dibuat, mengerjakan dan mengumpulkan tugas tepat waktu, dan mengikuti kaidah berbahasa tulis yang sesuai aturan.

f) Sopan Atau Santun

Merupakan perbuatan baik dalam pergaulan baik dalam bertingkah laku. Norma kesantunan bersifat relatif artinya, yang dianggap baik/santun pada tempat tertentu bisa berbeda pada tempat dan waktu

yang lain³³. Ayat al-Quran yang menerangkan tentang sopan atau santun adalah surah Luqman ayat 14 :

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفِصَالُهُ فِي عَامَيْنِ أَنِ اشْكُرْ لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَيَّ الْمَصِيرُ (١٤)

Artinya : *Dan Kami perintahkan kepada manusia (berbuat baik) kepada dua orang ibu-bapak; ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah, dan menyapihnya dalam dua tahun. Bersyukurlah kepada-Ku dan kepada dua orang ibu bapakmu, hanya kepada-Kulah kembalimu*³⁴.

3) Faktor yang Mempengaruhi Sikap Sosial

a) Faktor Intern

Faktor Intern merupakan faktor yang terdapat dalam pribadi manusia itu sendiri. Faktor ini berupa daya pilih seseorang untuk menerima dan mengolah pengaruh-pengaruh yang datang dari luar.

b) Faktor Ekstern

Merupakan faktor yang berasal dari luar lingkungan pribadi manusia. Faktor ini berupa interaksi sosial dari luar kelompok. Misalnya interaksi antara manusia yang dengan hasil kebudayaan manusia yang sampai padanya melalui alat-alat komunikasi.

³³ Edy Surahman dan Mukminan. "Peran Guru IPS Sebagai Pendidik dan Pengajar Dalam Meningkatkan Sikap Sosial dan Tanggung Jawab Sosial Siswa SMP". *Jurnal Pendidikan IPS*. Volume 4 No. 1. (2017).h.5

³⁴ Al-Qur'an dan Terjemahannya. (PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2014);119

D. Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Tumbuhan

1. Jaringan Pada Tumbuhan

Sekelompok sel yang memiliki fungsi yang sama disebut dengan jaringan. Tumbuhan mengalami sebuah perkembangan dimulai dari ketika sel melakukan pembelahan diri. Namun, ketika tumbuhan mengalami perkembangan lebih lanjut, maka pembelahan sel hanya terbatas yaitu pada jaringan yang bersifat embrionik. Jaringan meristem yang selalu melakukan pembelahan diri merupakan jaringan yang sifatnya embrionik. Pembelahan dapat terjadi pada korteks batang, tetapi pembelahannya hanya terbatas. Jaringan yang telah terbentuk tidak memiliki kemampuan untuk melakukan pembelahan diri lagi yang selanjutnya jaringan ini disebut dengan jaringan dewasa.³⁵

a) Jaringan Meristem

Jaringan yang secara terus-menerus selalu melakukan pembelahan disebut dengan jaringan meristem. Berdasarkan asal usulnya, jaringan meristem dikelompokkan menjadi 2, yaitu jaringan meristem primer dan jaringan meristem sekunder sedangkan berdasarkan posisi di dalam tubuh tumbuhan, dibedakan menjadi dua yaitu meristem apikal dan meristem interkalar.

b) Jaringan Dewasa

Jaringan yang sudah tidak aktif lagi melakukan pembelahan disebut dengan jaringan dewasa. Jaringan dewasa memiliki beberapa sifat antara

³⁵ Sri Mulyani, *Anatomi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Kanisius, 2006), h. 86

lain adalah tidak memiliki aktivitas untuk memperbanyak diri, memiliki ukuran yang relatif besar dibanding sel meristem, memiliki vakuola yang cukup besar terkadang selnya sudah mati dan dinding selnya telah mengalami penebalan, serta terdapat ruang antarsel.³⁶

Jaringan dewasa berdasarkan jaringan meristemnya, terdiri atas jaringan primer dan jaringan sekunder. Jaringan primer berasal dari meristem primer, sedangkan jaringan sekunder berasal dari meristem sekunder. Penyusun organ tumbuhan tingkat tinggi pada jaringan dewasa antara lain, jaringan pelindung (Epidermis), jaringan dasar (Parenkim), jaringan penyokong (Penguat).³⁷

Terdapat jaringan pengangkut pada setiap tumbuhan. Dalam hal ini jaringan pengangkut pada tumbuhan tingkat tinggi adalah xilem dan floem. Mengangkut air dan garam mineral dari akar menuju daun merupakan salah satu fungsi dari Xilem. Sedangkan floem berfungsi mengangkut hasil fotosintesis dari daun menuju keseluruhan tubuh tumbuhan.³⁸

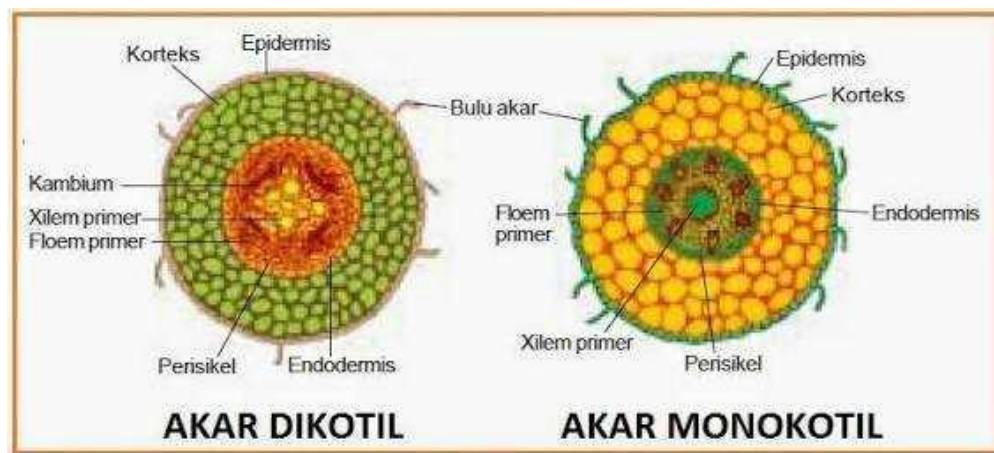
2. Organ Jaringan

Organ jaringan memiliki struktur, yaitu struktur akar, struktur daun dan struktur batang, di mana struktur akar tersebut terdiri dari tudung akar, epidermis, korteks, endodermis, perisikel, dan silinder berkas pengangkut.

³⁶ Ibid, h. 88-96

³⁷ Yayan Sutrian, *Pengantar Anatomi Tubuh-tumbuhan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h.

³⁸ Hartanto Nugroho, *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*, (Jakarta: Penebar Swadaya, 2006), h. 111

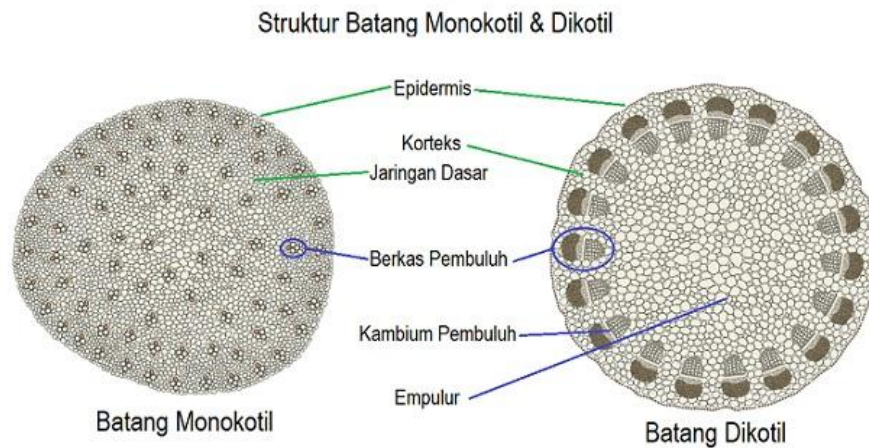


Gambar 1 : struktur jaringan pada akar monokotil dan dikotil
 Sumber : George H. Fried, *Biologi Edisi Ke Dua*;157.(2005)

Batang merupakan bagian dari tumbuhan yang letaknya terdapat di atas tanah, di mana batang merupakan tempat melekatnya daun yang di sebut nodus dan bagian sumbu batang di antara dua buku di sebut internodus.³⁹

Secara umum batang dan akar memiliki struktur yang relatif sama, yaitu keduanya memiliki stele dengan xilem dan floem, perisikel, endodermis, korteks, dan epidermis. Perbedaananya hanya terdapat dalam hal struktur berkas pengangkutnya. Pada berkas pengangkut xilem dan floem primer pada akar berkas pengangkut terletak pada radius yang berbeda dan terpisah satu sama lainnya, sedangkan pada batang berkas xilem dan floem terletak bersebelahan dan dalam radius yang sama.

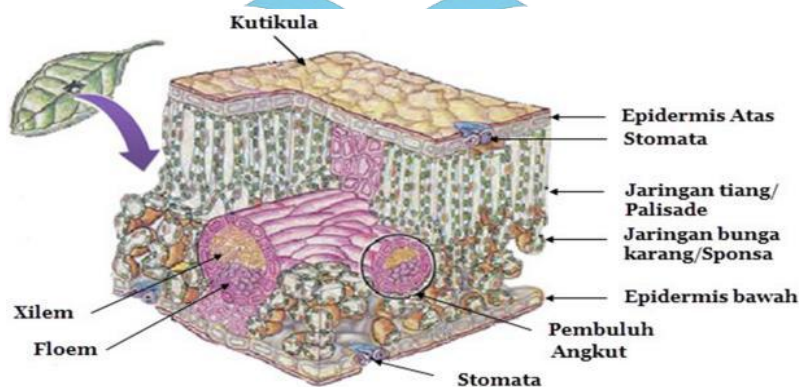
³⁹ Sri Mulyani, *Anatomi Tumbuhan*, (Yogyakarta: Kanisius, 2013), h.200



Gambar 2 : perbedaan batang dikotil dan monokotil⁴⁰

Sumber : Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 2* (2008)

Struktur daun juga termasuk ke dalam bagian jaringan organ tumbuhan. Daun terdiri dari sistem dermal, yaitu, jaringan epidermis, jaringan pembuluh, dan jaringan dasar yang disebut mesofil. Daun biasanya tidak mengalami penebalan sekunder, sehingga epidermis bertahan sebagai sistem dermal.



Gambar 3 : Struktur jaringan pada daun⁴¹

Sumber : Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 2* (2008)

⁴⁰ Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*, (Jakarta:Erlangga, 2008), h. 157

⁴¹ Ibid, h.135

E. Penelitian Relevan

1. Penelitian dari Karunia Eka Lestari yang menggunakan model *Brain Based Learning* untuk meningkatkan kemampuan koneksi dan kemampuan berpikir kritis serta motivasi belajar siswa. Pada penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran BBL lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran langsung⁴².
2. Penelitian relevan selanjutnya adalah oleh I Wayan Widianana Gede Wira Bayu, I Nyoman Laba Jayata. Berdasarkan hasil dari pengujian hipotesis dan pembahasan di dalam penelitian ini, dapat diambil kesimpulan, bahwa. terdapat sebuah perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran berbasis otak yaitu *Brain Based Learning* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran konvensional. Peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran berbasis otak menunjukkan sebuah hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang belajar dengan model pembelajaran konvensional⁴³.
3. Penelitian relevan yang ketiga adalah penelitian dari Dede Salim Nahdi. Pada penelitian tersebut diperoleh sebuah kesimpulan jika Siswa yang memperoleh pembelajaran melalui model BBL mengalami peningkatan

⁴² Karunia Eka Lestari. "Implementasi Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa Smp". *Jurnal pendidikan unsikha*. Volume 2 Nomor 1. (2014). h.45

⁴³ Widianana Wayan, gede wira bayu, dan nyoman. "Pembelajaran Berbasis Otak (Brain Based Learning), Gaya Kognitif Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Mahasiswa". *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Volume 6 Nomor 1. (2017), h. 12

kemampuan berpikir kritis yang lebih baik dibanding siswa yang belajar melalui pembelajaran biasa (konvensional). Hal ini ditunjukkan dengan data, Dengan perhitungan menggunakan SPSS 20 diperoleh nilai signifikansi *1-tailed uji t independent sample test* data *N-gain* kemampuan berpikir kritis siswa adalah sebesar 0,0005 dan lebih kecil dari nilai *t* tabel adalah 0.05. jadi secara signifikan rata-rata *N-gain* kemampuan berpikir kritis peserta didik yang mendapatkan pembelajaran BBL jauh lebih tinggi daripada peserta didik yang mendapatkan pembelajaran konvensional⁴⁴.

4. Penelitian yang relevan selanjutnya adalah dari I Gusti Agus Made Mustiada, yang dalam penelitiannya dapat disimpulkan bahwa Hasil belajar siswa pada kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *BBL (Brain Based Learning)* bermuatan karakter lebih tinggi dibanding dengan pembelajaran konvensional, dimana $\text{mean} = 22,67$ standar deviasi 0,74 dengan normalitas $t_{hitung} = 2,16$ $t_{tabel} = 7,815$ ⁴⁵.
5. Penelitian relevan yang terakhir adalah penelitian dari Nuriana Rahmani Dewi. Pada penelitian yang dilakukan maka didapatkan sebuah hasil jika *Brain-Based Learning* Berbantuan Web secara teoritis dapat digunakan

⁴⁴ Dede Salim. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Brain Based Learnin". *Jurnal Cakrawala Pendas*. Volume I Nomor 1(2015), h.38

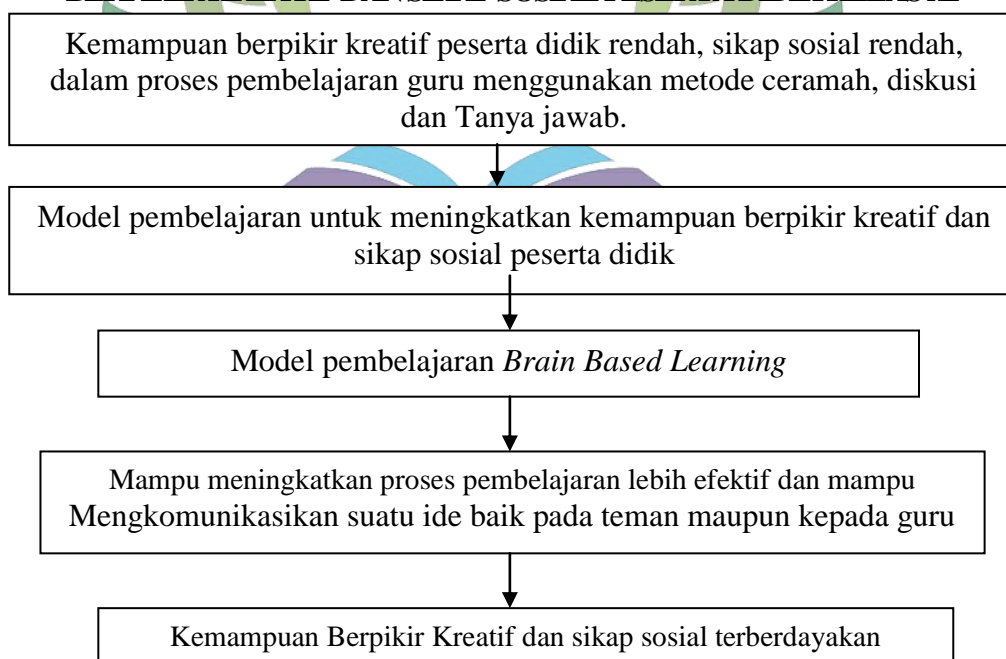
⁴⁵ I Gusti Agus Made Mustiada. "Pengaruh Model Pembelajaran Bbl (Brain Based Learning) Bermuatan Karakter Terhadap Hasil Belajar Ipa". *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. Volume 2 Nomor 1 (2014), h.12

sebagai alternatif pembelajaran di mana dapat dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis mahasiswa⁴⁶.

F. Kerangka Berpikir

Sintesa mengenai hubungan antar variabel yang akan diteliti disebut dengan kerangka berpikir. Dari beberapa teori yang sudah dijelaskan dan dideskripsikan, kemudian akan dianalisa secara kritis dan juga secara terstruktur, sehingga akan dihasilkan sebuah sintesis tentang hubungan antar variabel tertentu yang kemudian digunakan dalam merumuskan sebuah hipotesis. Penjelasan secara jelas mengenai kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

PENGARUH MODEL *BRAIN BASED LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN SIKAP SOSIAL PESERTA DIDIK KELAS XI



⁴⁶ Nuriana Rahmani Dewi. "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Brain-Based Learning Berbantuan Web". *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret*. Volume 1 2013.

G. Hipotesis Penelitian

- a. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung.
- b. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* terhadap sikap sosial peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung.
- c. Terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* secara simultan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung.

H. Hipotesis Statistik

- a. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional)
- $H_1 : \mu_i \neq \mu_j$ (terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional)
- b. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat pengaruh sikap sosial peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional)
- $H_1 : \mu_i \neq \mu_j$ (terdapat pengaruh sikap sosial peserta didik kelas XI yang

mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional)

- c. $H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$ (tidak terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*)

$H_1 : \mu_i \neq \mu_j$ (terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional).

Dimana:

$i = \mu_1, \mu_2, \mu_3$

μ_1 : Kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*.

μ_2 : Sikap sosial peserta didik XI kelas yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*.

μ_3 : Kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020 di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Subjek pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Bandar Lampung.

B. Prosedur Penelitian

Adapun prosedur atau langkah yang akan dikerjakan oleh peneliti yakni antara lain :

1. Persiapan Penelitian

Pada persiapan penelitian yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut :

- a. Penentuan sampel yang ingin diteliti.
- b. Penyusunan instrumen penelitian yaitu tes berupa essay berpikir kreatif, pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) serta membuat silabus.
- c. Menguji instrument yang telah dibuat untuk mengetahui apakah instrumen tersebut valid ataupun tidak valid. Sebelumnya, instrumen yang telah dibuat harus melewati tahap validasi oleh seorang validator sebelum diterapkan di Sekolah.

- d. Perbaiki instrumen penelitian ketika terdapat kesalahan.
- e. Membuat surat permohonan penelitian, selanjutnya memohon izin ke pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).
- b. Pemberian Post-test Kemampuan Berpikir kreatif.

3. Tahap Akhir

- a. Memberikan post-test kemampuan berpikir kreatif ketika penelitian.
- b. menelaah dan menjabarkan segala hal yang berkaitan dengan penelitian.
- c. Membuat sebuah keputusan atau kesimpulan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan.

C. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi eksperimen*. Metode ini merupakan suatu metode yang membentuk suatu interaksi yang mendukung antara keterkaitan sebab-akibat guna melihat apakah ada hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya¹. Ketika melakukan penelitian, diberikan sebuah perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Model pembelajaran *brain based learning* digunakan sebagai model yang diterapkan pada kelas eksperimen, dan *Direct intruction* merupakan model pembelajaran yang digunakan pada kelas kontrol.

Peserta didik akan diberi sebuah treatment dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* pada kelas eksperimen dan pada kelas

¹ Trianto, M.Pd, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2014), h. 203

kontrol menggunakan model pembelajaran *Direct Intruction*. Selanjutnya setelah dilakukannya penelitian terhadap peserta didik, maka peserta didik akan diberi tes akhir (*posttest*). Hasil tes yang telah diujikan tersebut akan digunakan sebagai data hasil penelitian yang selanjutnya akan diolah dan dijadikan sebuah pembandingan hasil dengan analisis statistik yang digunakan². Penelitian ini memiliki tujuan yaitu supaya dapat melakukan sebuah kegiatan yang dapat berjalan dengan baik, teratur, dan terstruktur serta memperoleh hasil yang akurat.

D. Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan sebuah desain penelitian yakni *Posttest-Only Control Group Design*³, dengan menggunakan desain sebagai berikut:

Tabel 3.1
Desain Penelitian Quasi Eksperimen

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	X	Q ₁
Kontrol	C	Q ₁

Keterangan:

Q₁ :Test Akhir

X :Perlakuan pada kelompok eksperimen (pembelajaran menggunakan model *Brain Based Learning*)

C :Perlakuan pada kelas control

² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*(Bandung : Alfabeta,2017),h. 116.

³ Frangkel, R dan Wallen,E.,N. *How to Design and Evaluate Reseach in Education*. Edition 6. (New York : The Mc Graw Hill Companies,2015), h. 271

E. Variabel Penelitian

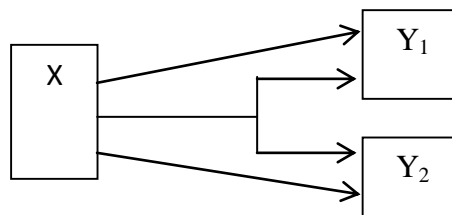
Objek dari sebuah penelitian adalah variabel, karena pada suatu penelitian, variabel digunakan sebagai komponen yang mempunyai suatu hubungan antar variabel dan perlu di pahami serta diperhatikan dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini yaitu :

1. Variabel bebas (Independen) yaitu variabel yang memiliki hubungan sebab akibat antara variabel satu dengan variabel lainnya, sehingga biasa dikatakan sebagai variabel yang mempengaruhi atau dapat dikatakan sebagai sebab dari terjadinya perubahan dan munculnya variabel terikat. Variabel dilambangkan dengan lambang “X”⁴. variabel bebas pada penelitian ini adalah, “Model Pembelajaran *Brain Based Learning*”
2. Variabel terikat (Dependen) merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel X atau sering disebut dengan variabel “Y”⁵. Variabel terikat digunakan sebagai variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi sebuah akibat dari suatu variabel X dikarenakan munculnya suatu variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu, “Kemampuan Berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik”. Yang dimaksud dengan variabel penelitian adalah “gejala yang dapat diubah-ubah” yaitu berupa kondisi yang diolah, dikontrol atau diobservasi oleh peneliti dalam suatu penelitian.

⁴ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*(Bandung : Alfabeta,2017),h. 105

⁵ Ibid , h. 57.

Tabel 3.2
Pengaruh Hubungan Variabel X dan Y



Keterangan:

X : Model *Brain Based Learning*

Y₁ : Kemampuan berpikir kreatif

Y₂ : Sikap sosial

F. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Objek atau subjek yang memiliki suatu kualitas dan ciri khas sebagai daerah keseluruhan penelitian disebut dengan populasi. Populasi ditetapkan oleh peneliti untuk kemudian dimengerti dan ditarik kesimpulan. Data hasil analisis penelitian akan didapat dari keseluruhan objek penelitian atau yang biasa disebut dengan Populasi⁶ Keseluruhan dari objek penelitian ini adalah :

Tabel 3.3
Distribusi Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung

No	Kelas	Jumlah Peserta Didik
1	XI MIPA 1	30 Orang
2	XI MIPA 2	29 Orang
3	XI MIPA 3	29 Orang
4	XI MIPA 4	30 Orang

⁶ Trianto, M.Pd, *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2014), h. 231.

5	XI MIPA 5	30 Orang
	Total	158 Orang

(Sumber :Tata Usaha SMA Negeri 6 Bandar Lampung)

2. Sampel

Keterangan dari sebagian populasi disebut dengan sampel. Sampel yang demikian dinyatakan sebagai sampel yang representatif. Sampel yang akan diambil harus memiliki karakteristik, jelas dan lengkap sehingga mewakili dari populasi yang ada⁷.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik *Cluster Random Sampling*, yang alasannya supaya setiap kelas memiliki kesempatan yang sama untuk diteliti. Kelompok dalam penelitian ini adalah kelas XI MIPA 1 dengan 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan untuk kelas kontrol kelas XI IPA 4 dengan 30 peserta didik.

G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi pemahaman yang berbeda tentang istilah–istilah yang digunakan dalam penelitian ini, ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan, yaitu:

1. Model pembelajaran *Brain Based Learning* merupakan model pembelajaran berbasis kemampuan otak yang memfasilitasi kinerja otak sehingga peserta didik dapat belajar lebih alami. Model pembelajaran ini mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dapat dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman serta tidak terfokus

⁷ Ibid, h. 23.

pada keterurutan tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan peserta didik terhadap kegiatan belajar.

2. Kemampuan berpikir kreatif merupakan aktivitas mental yang akan dialami oleh seseorang jika dihadapkan pada suatu permasalahan dan harus dipecahkan. Berpikir kreatif merupakan bagian dari kemampuan berpikir tingkat tinggi yang mampu menciptakan sesuatu yang baru dan berbeda dari yang sebelumnya dan sudah ada.
3. Sikap sosial merupakan kesadaran individu yang menentukan suatu perbuatan yang nyata dan dilakukan secara berulang kali terhadap suatu objek.

H. Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan instrumen penelitian dalam bentuk lembar tes yang disajikan berupa kumpulan pertanyaan *essay* yang akan digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif, tes yang akan diberikan kepada peserta didik mengenai materi pembelajaran struktur dan fungsi penyusun jaringan pada tumbuhan serta angket untuk mengukur sikap sosial peserta didik.

1. Tes kemampuan berpikir kreatif

Instrumen penelitian untuk tes kemampuan berpikir kreatif biologi menggunakan tes uraian dengan jenis soal berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif dan materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Instrumen yang baik dan dapat dipercaya adalah Instrumen yang memiliki tingkat validitas (mengukur ketepatan) dan reliabilitas yang tinggi. Sebelum instrumen pada tes kemampuan berpikir kreatif biologi ini digunakan, terlebih

dahulu dilakukan uji coba pada peserta didik yang telah mendapat materi Struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan. Uji coba tersebut bertujuan untuk mengukur validitas, indeks kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas.

2. Instrumen angket

Pada penelitian ini peneliti juga menggunakan instrument angket yang bertujuan untuk pengumpulan data dari sikap sosial peserta didik, dimana angket ini di ukur menggunakan skala linkert, angket yang berisi pertanyaan mengenai sikap sosial peserta didik akan dituliskan dalam empat pilihan⁸ jawaban yaitu :

- 
- a. Sangat Setuju (SS)
 - b. Setuju (S)
 - c. Tidak Setuju (TS)
 - d. Sangat Tidak Setuju (STS)

Peserta didik akan memilih jawaban berdasarkan kenyataan yang mereka alami, pertanyaan yang di ajukan kepada peserta didik bersifat tertutup dimana ada pernyataan positif dan pernyataan negatif. Setelah instrumen untuk mengukur sikap ilmiah peserta didik disusun, perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas agar layak untuk dijadikan instrumen penelitian, kemudian dilakukan uji coba validitas item dan reliabilitas. Rumus validitas dan reabilitas untuk uji coba angket sama dengan rumus validitas dan reliabilitas untuk uji coba soal tes.

⁸Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*(Bandung : Alfabeta,2017),h. 135

I. Uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen dilaksanakan supaya dapat mengetahui tentang instrumen yang telah dibuat dan akan diterapkan di sekolah berkriteria baik atau buruk. Ketentuan dari baiknya sebuah instrumen adalah bersifat valid atau biasa disebut resmi, sehingga mampu mengukur sebuah variabel yang diteliti secara tepat⁹. Instrumen yang diuji cobakan dalam penelitian merupakan soal posttest yang berupa essay dan selanjutnya dilakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Sedangkan, angket yang digunakan dijadikan sebagai data peninjau sikap sosial peserta didik.

1. Instrumen Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.

Rumus validitas¹⁰ :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} : Koefisien korelasi “r” Product Moment

$\sum X$: Jumlah seluruh skor X

$\sum Y$: Jumlah seluruh skor Y

$\sum XY$: Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y

N : Jumlah sampel

⁹ Ibid, h. 269.

¹⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2013), h. 206

Bila $r_{xy} < 0,34$ maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid.

Tabel 3.4

Interprestasi Indeks Korelasi “r” *Product Moment*

Besarnya “r” <i>Product Moment</i>	Interprestasi
$r_{xy} < 0,34$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq 0,34$	Valid

Kemudian dicari *corrected item-total correlation coefficient* dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{x(y-1)} = \frac{r_{xy}S_y - S_x}{\sqrt{S_y^2 + S_x^2 - 2r_{xy}(S_y)(S_x)}}$$

Keterangan :

X_i : nilai jawaban responden pada butir atau item soal ke-i.

Y_i : nilai total responden ke-i.

R_{xy} : nilai koefisien korelasi pada item soal ke-i sebelum dikoreksi.

S_x : standar deviasi total.

S_y : standar deviasi butir/item soal ke-i.

$r_{x(y-1)}$: *corrected item-total correlation coefficient*.

Tabel 3.5
Hasil uji validitas kemampuan berpikir kreatif

Validitas	Kategori	Butir soal
$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	1,2,4,5,6,7,8,11,12
$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	3,9,10,13

Berdasarkan tabel tersebut, dapat kita lihat dari 13 soal yang telah dilakukan uji validitas maka soal yang valid adalah butir soal nomor 1,2,4,5,6,7,8,11, dan 12. Sedangkan butir soal yang tidak valid adalah nomor 3,9,10 dan 13. Soal yang telah dinyatakan valid maka selanjutnya akan digunakan dalam penelitian untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Angket sikap sosial menunjukkan bahwa butir soal nomor 16, 18, 19, 27 dan 29 $< r_{tabel} = 0,344$ sedangkan untuk 25 soal lainnya yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17,19,20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, dan 30 $> r_{tabel}$, sehingga butir angket tersebut dinyatakan valid, hal tersebut ditunjukkan dengan tabel dibawah ini:

Tabel 3.6
Hasil uji validitas angket sikap sosial

Validitas	Kategori	Butir soal
$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,17,20,21,22,23,24,25,26,28,30
$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	16,18,19,27,29

2. Tingkat Kesukaran

Secara umum taraf kesukaran soal dapat diketahui secara empiris dari persentase peserta didik yang gagal dalam menjawab soal. Untuk mengetahui tingkat kesukaran instrumen dapat menggunakan rumus:

$$p = \frac{B}{JS}$$

Dengan keterangan:

P : indeks kesukaran

B : banyaknya peserta didik yang mampu menjawab soal

JS : jumlah seluruh peserta didik peserta tes

Tabel 3.7
Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Tes¹¹

Besar P	Interpretasi
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Butir-butir item tes Kemampuan berpikir kreatif apat dikatakan sebagai butir soal yang baik, apabila butir soal tersebut tidak terlalu sukar dan juga tidak terlalu mudah yang dalah hal ini artinya dalam taraf sedang ataupun cukup.¹²

Tabel 3.8
Hasil uji tingkat kesukaran soal kemampuan berpikir kreatif

Tingkat kesukaran	Interpretasi	Butir soal
$0,00 \leq P < 0,30$	Sukar	1, 4, 11, 13
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang	2,3,5,6,7,8,9,10,12

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat sukar, maka diperoleh 4 soal dengan kategori sukar dan 9 soal dengan kategori sedang.

¹¹Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 114.

¹²*Ibid*, h. 370.

3. Daya Beda

Kemampuan suatu butir item soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan rendah dan peserta didik yang berkemampuan tinggi. Untuk mengetahui besar kecilnya angka indeks diskriminasi item dapat dipergunakan rumus berikut¹³.

$$D = P_A - p_B$$

Dengan keterangan :

D : *Discriminatory power* (angka indeks diskriminasi item)

P_A : Proporsi tes kelompok atas yang menjawab soal tersebut dengan benar

P_A dapat diperoleh dengan rumus: $P_A = \frac{B_A}{J_A}$

Dimana:

B_A : Banyaknya kelompok atas yang mampu menjawab soal dengan benar item yang bersangkutan.

J_A : Jumlah tes yang termasuk dalam kelompok atas.

P_B : Proporsi tes kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

P_B dapat diperoleh dengan rumus : $P_B = \frac{B_B}{J_B}$

¹³*Ibid*, h. 389.

B_B : Banyaknya tes kelompok bawah yang dapat menjawab dengan benar item yang bersangkutan.

J_B : Jumlah tes yang termasuk dalam kelompok bawah¹⁴.

Klasifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

Tabel 3.9
Kriteria Daya Pembeda¹⁵

Daya Pembeda (DP)	Keputusan
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
Bertanda negative	Jelek sekali

Berdasarkan hasil analisis daya beda menggunakan microsoft excel maka diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3.10
Hasil uji daya beda soal kemampuan berpikir kreatif

Daya Pembeda	Kategori	Butir Soal
$0,70 < DP \leq 1,00$	Baik sekali	1, 5, 7
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik	2, 4, 6, 10, 11, 12
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup	8
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek	3, 9, 13

Berdasarkan data tersebut terdapat 13 soal yang telah diuji daya beda dengan kategori baik sekali, baik, cukup dan jelek. Dari 13 soal tersebut terdapat 3 soal dengan kategori baik sekali, 6 soal dengan katogori baik, 1 soal dengan kategori cukup, dan 3 soal dengan kategori jelek.

¹⁴*Ibid*, h. 390.

¹⁵*Ibid*, h. 389.

4. Reliabilitas

Tolak ukur atau ukuran sejauh mana sebuah alat ukur mampu memberikan gambaran yang dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang disebut dengan tolak reliabilitas. Ketika tes dapat memberikan hasil yang tetap atau konstan artinya tes tersebut memiliki taraf kepercayaan yang tinggi. Rumus reliabilitas *Alpha Cronbach*, yaitu :

$$r = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_i = Reliabilitas instrumen

k = Banyaknya butir soal

s_i^2 = Varian skor butir ke -i

s_t^2 = Varians total¹⁶

Rumus untuk menentukan nilai varians dari skor total dan varians dari tiap setiap butir soal yaitu:

$$\sum si^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$S_{1^2} = \frac{\sum xi^2 \frac{(\sum xt)^2}{n}}{n}$$

Keterangan:

X : nilai skor yang dipilih

n : banyaknya sampel

¹⁶Sugiyono. *Statistik untuk Penelitian* (Bandung:Alfabeta,2017),h. 360.

Patokan yang digunakan dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas adalah :

- a. Apabila $r_{11} \geq 0,70$ artinya tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dapat dikatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi.
- b. Apabila $r_{11} < 0,70$ artinya tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dapat dikatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi.

Instrument penelitian dikatakan reliabel ketika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$. Uji coba yang telah dilakukan mendapatkan hasil reliabelitas sebesar 0,5853, sedangkan r_{tabel} adalah 0,576. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa soal dinyatakan reliabel. Pernyataan soal reliabel dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.11
Hasil uji reliabilitas soal kemampuan berpikir kreatif

R_{hitung}	R_{tabel}	Kesimpulan
0,585	0,576	Reliabel

c.
Hasil uji reliabilitas angket sikap sosial dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.11
Hasil uji reliabilitas angket sikap sosial

R_{hitung}	R_{tabel}	Kesimpulan
0,825	0,367	Reliabel

Berdasarkan tabel di atas, angket sikap sosial yang telah dilakukan uji coba bersifat reliabel, karena $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Uji validitas, reliabelitas, tingkat kesukaran dan daya beda merupakan uji yang dilakukan untuk menentukan butir soal mana saja yang akan digunakan dalam penelitian. Soal yang akan digunakan dalam penelitian meliputi soal yang

memiliki tingkat reliabel yang sedang, tingkat kesukaran sedang dan sukar serta daya beda yang memiliki kategori cukup, sedang, dan sangat baik, sehingga dapat dinyatakan jika butir soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah nomor 1,2,4,5,6,7,8,11,12.

J. Teknik Analisis Data

Bagian dari sebuah penelitian adalah tahap menganalisis data. Tahap analisis data dilakukan guna menganalisis suatu data sehingga dapat dengan mudah dimengerti. Selain itu, pengelolaan data adalah tahap yang sangat penting untuk mengolah sebuah data data tersebut dapat dijadikan sebagai pemecahan dari suatu permasalahan dalam penelitian. Pengolahan data dengan menggunakan uji statistik dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Uji Prasyarat

Uji prasyarat berkaitan erat dengan Uji normalitas dan uji homogenitas variasi.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini untuk menguji kenormalitasan data digunakan Uji *Lilliefors*. Uji normalitas dengan metode *Lilliefors* digunakan jika data tidak termasuk dalam distribusi frekuensi data tergolong. Metode *Lilliefors*, setiap data X diubah menjadi bilangan baku z_i dengan tranformasi:

$$z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{s}$$

$$\text{Dengan } \bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

X_i : skor responden

\bar{X} : rata-rata

n : jumlah responden

Statistik uji untuk metode ini adalah:

$$L = \text{Maks}|F(z_i) - S(z_i)|$$

Dengan:

$F(z_i) : P(Z \leq z_i); Z \sim N(0,1);$

$S(z_i) : \text{proporsi cacah } Z \leq z_i \text{ terhadap seluruh } z$

Sebagai daerah kritis untuk uji ini ialah:

DK : $\{L | L > L_{\alpha:n} \text{ dengan } n \text{ adalah ukuran sampel}\}.$

Dengan hipotesis:

H_0 : data mengikuti sebaran normal

H_1 : data tidak mengikuti sebaran normal

Kesimpulan : Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima.¹⁷

Langkah-langkah uji *Lilliefors*:

- 1) Mengurutkan data
- 2) Menentukan frekuensi masing-masing data
- 3) Menentukan frekuensi komulatif
- 4) Menentukan nilai Z_i
- 5) Menentukan nilai $F(Z_i)$, dengan menggunakan tabel z
- 6) Menentukan nilai $S(Z_i)$ dengan $S(Z_i) = \frac{f_{kum}}{n}$

¹⁷*Ibid*, h. 53.

- 7) Menentukan nilai L_{hitung}
- 8) Menentukan nilai $L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$
- 9) Membandingkan L_{hitung} dengan L_{tabel} , dan membuat kesimpulan.

Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima.¹⁸

2) Uji Homogenitas

Variansi-variansi dari sejumlah populasi yang sama atau tidak dapat diketahui dengan cara melakukan uji homogenitas. Pengujian homogenitas dilakukan menggunakan metode bartlett dengan statistik uji Chi Kuadrta yang dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Hipotesis
 - a. $H_0 = \mu_1^2 = \mu_2^2 = \mu_3^2 = \dots = \mu_k^2$ (variansi data homogen)
 - b. $H_1 =$ tidak semua variansi sama (variansi data tidak homogen)
- 1) Tentukan *varians* masing-masing kelompok data, rumus *varrians*

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

- 2) Tentukan *varians* gabungan dengan rumus $S^2 \text{ gab} = \frac{\sum_{i=1}^k dk \cdot s_{i2}}{\sum dk}$

Dimana $dk = n - 1$

- 3) Tentukan nilai *Barlett* dengan rumus

$$(\sum dk) (\log s^2 \text{ gab})$$

- 4) Tentukan nilai X_{hitung}^2 dengan rumus

$$X_{hitung}^2 = (In 10)(B - \sum_{i=1}^k dk \cdot \log s^2 \text{ gab}))$$

- 5) Tentukan nilai $X_{tabel}^2 = X_{(a, k-1)}^2$

¹⁸*Ibid*, h. 162.

6) Bandingkan nilai X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} , kemudian membuat kesimpulan.

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka H_0 diterima

a. Uji Hipotesis

Statistik parametris dilakukan setelah uji normalitas dan uji homogenitas yang digunakan ketika telah diketahui apakah data berdistribusi normal dan homogen. Statistik parametris membutuhkan banyak dugaan, di mana dugaan yang utama yaitu data harus berdistribusi normal, sedangkan untuk data nonparametris tidak mengharuskan terpenuhi banyak asumsi, contohnya data yang ingin dianalisis tidak harus berdistribusi normal¹⁹.

1) Uji MANOVA

MANOVA merupakan analisis keragaman yang menguji apakah vektor nilai tengah populasi sama atau berbeda. Analisis ragam dengan MANOVA, dapat dilakukan sekaligus pada beberapa variabel yang diamati dengan melibatkan matriks ragam peragam (*variance covariance matrix*). Rumus untuk menentukan penduga matriks ragam peragam perlakuan ke- i dinyatakan seperti di bawah ini.

$$S_i = \frac{1}{r_i - 1} \sum_{j=1}^{r_i} (y_{ij} - \bar{y}_{i\cdot})(y_{ij} - \bar{y}_{i\cdot})' \quad i = 1, 2, \dots, t \text{ dan } j = 1, 2, \dots, r_i \quad (8)$$

Dimana:

S_i = matriks ragam peragam perlakuan ke - i

r_i = banyaknya ulangan

¹⁹ Sugiyono. *Statistik untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 210

y_{ij} = vektor pengamatan perlakuan ke $- i$ ulangan ke $- j$.

$\bar{y}_{i\cdot}$ = vektor rata-rata pengamatan perlakuan ke- i .

Asumsi-asumsi yang berlaku pada *MANOVA* akan diuraikan sebagai berikut:

1. $y_{i1}, y_{i2}, \dots, y_{ir_i}$, adalah contoh acak berukuran r_i dari populasi ke- i dengan nilai tengah μ_i , $i = 1, 2, \dots, t$. contoh acak dari populasi yang berbeda saling bebas.
2. Semua populasi memiliki matriks ragam peragam bersama Σ .
3. Setiap populasi berdistribusi normal $y_{ij} \sim N(\mu_i, \Sigma)$.

Model *MANOVA* untuk perbandingan vektor nilai tengah t populasi pada Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan t perlakuan dan r_i ulangan adalah

$$y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij} \quad j = 1, 2, \dots, r_i \text{ dan } i = 1, 2, \dots, t \quad (9)$$

Penjelasan pada model ini y_{ij} , μ , τ_i , ε_{ij} adalah vektor berdimensi p , dimana:

P = jumlah variabel yang diamati.

$i = 1, 2, \dots, t$, i menunjukkan indeks untuk perlakuan dimana banyaknya perlakuan adalah t perlakuan.

$j = 1, 2, \dots, r_i$, j menunjukkan indeks ulangan dimana banyaknya ulangan adalah r_i ulangan.

y_{ij} = vektor respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke- i , ulangan ke- j .

μ = vektor parameter nilai tengah umum.

τ_i = vektor pengaruh perlakuan ke- i dengan $\sum_{i=1}^t r_i \tau_i = \mathbf{0}$.

ε_{ij} = vektor galat.

Misal akan diteliti pengaruh t perlakuan terhadap p variabel pengamatan, maka dalam bentuk vektor data pengamatan dapat dinyatakan sebagai berikut.

Perlakuan 1 : $y_{11}, y_{12}, \dots, y_{1r_1}$

Perlakuan 2 : $y_{21}, y_{22}, \dots, y_{2r_2}$

\cdot
 \cdot
 \cdot

Perlakuan t : $y_{t1}, y_{t2}, \dots, y_{tr_1}$

Setiap vektor y_{ij} adalah suatu vektor berdimensi p . Vektor y_{ij} menyatakan vektor perlakuan ke- i ($i = 1, 2, \dots, t$) dan ulangan ke- j ($j = 1, 2, \dots, r_i$).

Prosedur *MANOVA*

Langkah awal untuk analisis pada *MANOVA* yaitu merumuskan hipotesis yang bersesuaian dengan masalah yang akan dianalisis. Uji *MANOVA* hipotesis nol dan hipotesis tandingannya dirumuskan sebagai berikut.

$$H_0: \begin{bmatrix} \tau_{11} \\ \tau_{12} \\ \vdots \\ \tau_{1p} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \tau_{21} \\ \tau_{22} \\ \vdots \\ \tau_{2p} \end{bmatrix} = \dots = \begin{bmatrix} \tau_{t1} \\ \tau_{t2} \\ \vdots \\ \tau_{tp} \end{bmatrix}$$

H_1 : sedikitnya ada $\tau_i \neq \tau_j$ dimana $i \neq j$.

Hipotesis di atas menunjukkan ada t perlakuan yang akan diteliti pengaruhnya terhadap p variabel pengamatan. Satu vektor menunjukkan satu perlakuan. Analog dengan hasil pada kasus peubah tunggal, hipotesis tidak adanya pengaruh perlakuan, diuji dengan membandingkan besarnya jumlah kuadrat dan

hasil kali perlakuan relatif terhadap galat. Analog dengan *ANOVA* jumlah kkuadrat pada *MANOVA* dapat ditulis sebagai berikut.

Jumlah kuadrat perlakuan.

$$\mathbf{JK}(\mathbf{P}) = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^{r_i} (\bar{y}_{i\cdot} - \bar{y}_{\cdot\cdot})(\bar{y}_{i\cdot} - \bar{y}_{\cdot\cdot})' \sum_{i=1}^t \frac{1}{r_i} y_{i\cdot} X y_{i\cdot}' - \frac{1}{r_i t} y_{\cdot\cdot} X y_{\cdot\cdot}' \quad (10)$$

Jumlah kuadrat galat.

$$\mathbf{JK}(\mathbf{G}) = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^{r_i} (y_{ij} - \bar{y}_{i\cdot})(y_{ij} - \bar{y}_{i\cdot})' \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^{r_i} y_{ij} y_{ij}' - \sum_{i=1}^t \frac{1}{r_i} y_{i\cdot} X y_{i\cdot}' \quad (11)$$

Menggunakan rumus matriks ragam peragam pada persamaan (8), persamaan (11) bisa juga ditulis sebagai,

$$\mathbf{JK}(\mathbf{G}) = (r_1 - 1)S_1 + (r_2 - 1)S_2 + \cdots + (r_t - 1)S_t \quad (12)$$

Rumus-rumus di atas secara formal, dapat diringkas pada satu tabel *MANOVA* berikut:

Tabel 3.12
Tabel *MANOVA*

Sumber Keragaman	Matriks Jumlah Kuadrat Dan Hasil Kali	Derajat Bebas
Perlakuan	$\sum_{i=1}^t r_i (\bar{y}_{i\cdot} - \bar{y}_{\cdot\cdot})(\bar{y}_{i\cdot} - \bar{y}_{\cdot\cdot})'$	$t - 1$
Galat	$\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^{r_i} (y_{ij} - \bar{y}_{i\cdot})(y_{ij} - \bar{y}_{i\cdot})'$	$\sum_{i=1}^t n_i - t$
Total (terkoreksi dengan nilai tengah)	$\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^{r_i} (y_{ij} - \bar{y}_{\cdot\cdot})(y_{ij} - \bar{y}_{\cdot\cdot})'$	$\sum_{i=1}^t n_i - 1$

Tabel ini memiliki bentuk persis sama dengan tabel *ANOVA*, kecuali bahwa kuadrat skalar digantikan dengan vektor padanannya. Sebagai ilustrasi, $(\bar{y}_{i\cdot} - \bar{y}_{\cdot\cdot})^2$ menjadi $(\bar{y}_{i\cdot} - \bar{y}_{\cdot\cdot})(\bar{y}_{i\cdot} - \bar{y}_{\cdot\cdot})'$. Melihat ada tidaknya pengaruh perlakuan perlu dihitung statistik uji pada *MANOVA* yang dinamakan uji *Wilks' lambda*.

$$\Lambda = \frac{|\mathbf{JK}(\mathbf{G})|}{|\mathbf{JK}(\mathbf{G}) + \mathbf{JK}(\mathbf{P})|} \quad (13)$$

JK(G) dan **JK(P)** telah didefinisikan pada persamaan (10) dan (11).

Setelah diperoleh nilai jumlah kuadrat galat dan jumlah kuadrat perlakuan, substitusikan nilai tersebut ke dalam rumus uji *Wilks' lambda*. Hasil perhitungan uji *Wilks' lambda* akan disubstitusikan ke dalam rumus uji pada Tabel 1 sesuai dengan nilai p dan t .

Hasil perhitungan dari rumus-rumus dalam Tabel 2 dibandingkan dengan F tabel dengan derajat bebas sesuai pada uji yang dipakai dalam Tabel Barlett. Pengujian hipotesis didasarkan pada F hitung dan F tabel dengan derajat bebas (v_1) dan (v_2) , jika nilai $F_{\text{hit}} > F_{\alpha(v_1, v_2)}$, maka H_0 ditolak dan jika $F_{\text{hit}} < F_{\alpha(v_1, v_2)}$, maka H_0 diterima. Taraf uji (α) yang umum digunakan adalah $\alpha = 5\%$ dan $\alpha = 1\%$. Pengujian hipotesis selain menggunakan tabel F , dapat juga menggunakan tabel *Wilks' lambda* dengan ketentuan hipotesis nol ditolak jika $\Lambda \leq \Lambda_{\alpha, p, v_1, v_2}$. Tabel *Wilks' lambda* hanya berlaku untuk selang kepercayaan 95% atau $\alpha = 5\%$.²⁰

²⁰ Diana puspitasari, et. al, "Kajian *Multivariate Analysis Of Variance (Manova)* Pada Rancangan Acak Lengkap (Ral)". *e-Jurnal statistika*, Volume. 2 Nomor 5, (2015), h. 5-8.

Tabel 3.13
Tabel Barlett

Banyaknya Variabel Pengamatan	Banyaknya Perlakuan	Sebaran Percontohan Untuk Data Normal Ganda
$P = 1$	$t \geq 2$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^t r_i - t}{t-1} \right) \left(\frac{1-\Lambda}{\Lambda} \right) \sim F_{t-1, \sum_{i=1}^t r_i}$
$P = 2$	$t \geq 2$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^t r_{i-t-1}}{t-1} \right) \left(\frac{1-\sqrt{\Lambda}}{\sqrt{\Lambda}} \right) \sim F_{2(t-1), 2(\sum_{i=1}^t r_{i-t-1})}$
$P \geq 1$	$t = 2$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^t r_i - p - 1}{p} \right) \left(\frac{1-\Lambda}{\Lambda} \right) \sim F_{p, \sum_{i=1}^t r_{i-p-1}}$
$P \geq 1$	$t = 3$	$\left(\frac{\sum_{i=1}^t r_{i-p-2}}{p} \right) \left(\frac{1-\sqrt{\Lambda}}{\sqrt{\Lambda}} \right) \sim F_{2p, 2(\sum_{i=1}^t r_{i-p-2})}$
Untuk p dan t selain empat kategori di atas		$\left[(n-1) - \left(\frac{p+t}{2} \right) \right] \ln \Lambda \sim \chi^2_{p(t-1)}$



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data Nilai Posttest

Menjawab sebuah hipotesis dari penelitian mengenai berpikir kreatif dilakukan melalui tahap analisis data. MANOVA dalam hal ini digunakan untuk analisis data yang harus memenuhi dua uji prasyarat yang berupa uji normalitas dan uji homogenitas.

a) Uji Normalitas

1) Uji Normalitas Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil uji normalitas kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 4.1

Uji Normalitas Kelas Eksperimen dan Kontrol Kemampuan Berpikir Kreatif

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Index	Interpretasi
Ekperimen	0,141	0,161	$L_{hit} \leq L_{tab}$	H_0 diterima, (data berdistribusi normal)
Kontrol	0,104	0,161	$L_{hit} \leq L_{tab}$	H_0 diterima, (data berdistribusi normal)

Sumber : perhitungan normalitas berpikir kreatif uji liliefors

Data tersebut menunjukkan jika data berdistribusi normal. Hal tersebut dapat diketahui bahwa L_{hitung} kelas kontrol maupun kelas eksperimen kurang dari L_{tabel} .

2) Uji Normalitas Angket Sikap Sosial

Hasil uji normalitas sikap sosial dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.2
Uji Normalitas Sikap Sosial Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Index	Interpretasi
Ekperimen	0,103	0,161	$L_{hit} \leq L_{tab}$	H0 diterima, (data berdistribusi normal)
Kontrol	0,125	0,161	$L_{hit} \leq L_{tab}$	H0 diterima, (data berdistribusi normal)

Sumber : perhitungan normalitas sikap sosial uji liliefors kelas kontrol

Berdasarkan data di atas, menunjukkan bahwa data berdistribusi normal sebagaimana diketahui L_{hitung} kelas kontrol adalah 0,125 sedangkan kelas ekperimen adalah 0,144 dan L_{tabel} adalah 0,161, sehingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ artinya H0 diterima, data berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

1) Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif

Hasil uji homogenitas dapat dilihat dari tabel di bawah ini :

Tabel 4.3
Uji Homogenitas Kemampuan Berpikir Kreatif

Tes Posttest	F hitung	F tabel	Kesimpulan
Posttest kemampuan berpikir kreatif (kelas kontrol dan eksperimen)	0,0276	3,8414	Homogen

Sumber : perhitungan homogenitas berpikir kreatif uji bartlett

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa data tersebut homogen karena $F_{hitung} < F_{tabel}$.

2) Uji Homogenitas Sikap Sosial

Hasil uji homogenitas sikap sosial dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.4
Uji Homogenitas Sikap Sosial

Tes Posttest	F hitung	F tabel	Kesimpulan
Posttest kemampuan berpikir kreatif (kelas kontrol dan eksperimen)	2,8626	3,8414	Homogen

Sumber : perhitungan homogenitas sikap sosial uji bartlett

Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa data tersebut homogen karena $F \text{ hitung} < F \text{ tabel}$.

3) Uji Hipotesis

Setelah melewati uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian data dinyatakan berdistribusi normal dan homogen selanjutnya dapat dilakukan uji hipotesis menggunakan uji manova. Uji Manova digunakan guna mengetahui secara bersamaan variabel bebas (model pembelajaran Brain Based Learning) menunjukkan perbedaan pada kedua variabel terikat (kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial) atau tidak. Terdapat uji statistik yakni Pillai's Trace, Willks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root yang di uraikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 4.5
Multivarat Test

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Interce pt	,998	13186,59 0 ^a	2,000	57,000	,000
Wilks' Lambda	,002	13186,59 0 ^a	2,000	57,000	,000

	Hotelling's Trace	462,687	13186,590 ^a	2,000	57,000	,000
	Roy's Largest Root	462,687	13186,590 ^a	2,000	57,000	,000
kelas	Pillai's Trace	,407	19,593 ^a	2,000	57,000	,000
	Wilks' Lambda	,593	19,593 ^a	2,000	57,000	,000
	Hotelling's Trace	,687	19,593 ^a	2,000	57,000	,000
	Roy's Largest Root	,687	19,593 ^a	2,000	57,000	,000

Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran Brain Based Learning dengan kelas yang menggunakan model konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial.

H_1 : Terdapat perbedaan antara kelas yang menggunakan model pembelajaran Brain Based Learning dengan kelas yang menggunakan model konvensional terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial.

Dengan keputusan ujiannya adalah sebagai berikut :

H_0 Diterima jika $\text{sig.} \geq 0,05$

H_0 ditolak jika $\text{sig.} < 0,05$

Berdasarkan Tabel 4.11, uji statistik Pillai's Trace, Wilks' Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root memperoleh signifikansi lebih tinggi, dimana $0,000 < 0,05$, sehingga dapat diambil kesimpulan yaitu keputusan menolak H_0 dan menerima H_1 . Maka secara bersama-sama variabel bebas (model

pembelajaran brain based learning) menunjukan perbedaan pada kedua variabel terikat(kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial).

Uji univariat merupakan uji statistik yang digunakan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *brain based learning* sebagai variabel bebas mempengaruhi variabel terikat secara individu. Berikut ini merupakan hasil dari uji statistik secara univariat :

Tabel 4.6
Tests of Between-Subjects Effects

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	Berpikir_kreatif	792,067 ^a	1	792,067	7,934	,007
	sikap_sosial	470,400 ^b	1	470,400	29,245	,000
Intercept	Berpikir_kreatif	287041,667	1	287041,667	2875,242	,000
	sikap_sosial	361926,667	1	361926,667	22500,800	,000
kelas	Berpikir_kreatif	792,067	1	792,067	7,934	,007
	sikap_sosial	470,400	1	470,400	29,245	,000
Error	Berpikir_kreatif	5790,267	58	99,832		
	sikap_sosial	932,933	58	16,085		
Total	Berpikir_kreatif	293624,000	60			
	sikap_sosial	363330,000	60			
Corrected Total	Berpikir_kreatif	6582,333	59			
	sikap_sosial	1403,333	59			

Hipotesis untuk variabel terikat (kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial) secara individu yaitu :

- a) Model pembelajaran *Brain Based Learning* (X) dan kemampuan berpikir kreatif (Y₁)

H_0 : Tidak terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

H_1 : Terdapat pengaruh kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

b) Model pembelajaran *Brain Based Learning* (X) dan Sikap Sosial (Y_2)

H_0 : Tidak terdapat pengaruh sikap sosial peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional

H_1 : Terdapat pengaruh sikap sosial peserta didik kelas XI yang mendapat pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning* dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional

Kriteria Keputusan:

H_0 diterima apabila $\text{sig.} \geq 0,05$

H_0 ditolak apabila $\text{sig.} < 0,05$

Diperoleh sebuah data dari perhitungan uji univariat bahwa kemampuan berpikir kreatif $\text{sig.} < 0,05$ atau $0,012 < 0,05$ maka disimpulkan bahwa diterimanya H_1 dan H_0 ditolak sehingga variabel Y_1 (Kemampuan berpikir kreatif)

menunjukkan perbedaan pada variabel X (Model Pembelajaran *Brain Based Learning*). Data *sikap sosial* menunjukkan bahwa $\text{sig.} < 0,05$ atau $0,000 < 0,05$ sehingga disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan diterimanya H_1 yang artinya variabel Y_2 (sikap sosial) menunjukkan perbedaan pada variabel X (model pembelajaran *brain based learning*).

B. Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian diperoleh dari tes yang berupa soal essay kemampuan berpikir kreatif dan angket sikap sosial. Kelas yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah kelas XI MIPA 1 yang berjumlah 27 peserta didik dan kelas XI MIPA 4 yang berjumlah 30 peserta didik. Pembelajaran kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Brain Based Learning*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model konvensional. Data hasil penelitian akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Rekapitulasi Posttest Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas Eksperimen dan Kontrol.

Di bawah ini merupakan hasil posttest kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan model pembelajaran *brain based learning* dan konvensional :

Tabel 4.7
Rekapitulasi hasil posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kriteria	Hasil	
	Eksperimen	Kontrol
Nilai maksimum	93	81
Nilai minimum	52	33
Jumlah	1959	1968
Rata-rata	72,80	65,6

Sumber : perhitungan normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol

Data tabel 4.13 tersebut diketahui bahwa nilai dari kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan nilai kelas kontrol. Hal tersebut terlihat dari nilai maksimum dan nilai rata-rata yang diperoleh dari masing-masing kelas. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan model Brain Based Learning memberikan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif. Adapun persentase capaian dari setiap indikator adalah sebagai berikut :

Tabel 4.8
Hasil persentase setiap sub indikator kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen

No	Indikator	No soal	Persentase	Keterangan
1	Berpikir lancar	1,2,9	76 %	Baik
2	Berpikir luwes	3,4	76 %	Baik
3	Berpikir orisinal	5,6,7	67 %	Cukup
4	Berpikir elaborasi	8	77%	Baik

Sumber : persentase skor kemampuan berpikir kreatif setiap indikator

Berdasarkan tabel 4.14 dapat dilihat bahwa pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif memiliki persentase yang berbeda-beda. Indikator berpikir lancar memiliki persentase 76% masuk kedalam kategori “Baik”, indikator berpikir luwes memiliki persentase yang sama dengan berpikir lancar sebesar 76% masuk ke dalam kategori “baik” , indikator berpikir orisinal memiliki persentase sebesar 67% dan masuk dalam kategori “cukup” , dan pada indikator berpikir elaborasi memiliki persentase sebesar 77% dan masuk pada kategori “cukup”. Sedangkan hasil kemampuan berpikir kreatif setiap indikator pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.9
Hasil persentase setiap indikator kemampuan berpikir kreatif kelas kontrol

No	Indikator	No soal	persentase	Keterangan
1	Berpikir lancar	1,2,9	67 %	Cukup
2	Berpikir luwes	3,4	71 %	Cukup

3	Berpikir orisinil	5,6,7	62 %	Cukup
4	Berpikir elaborasi	8	66 %	Cukup

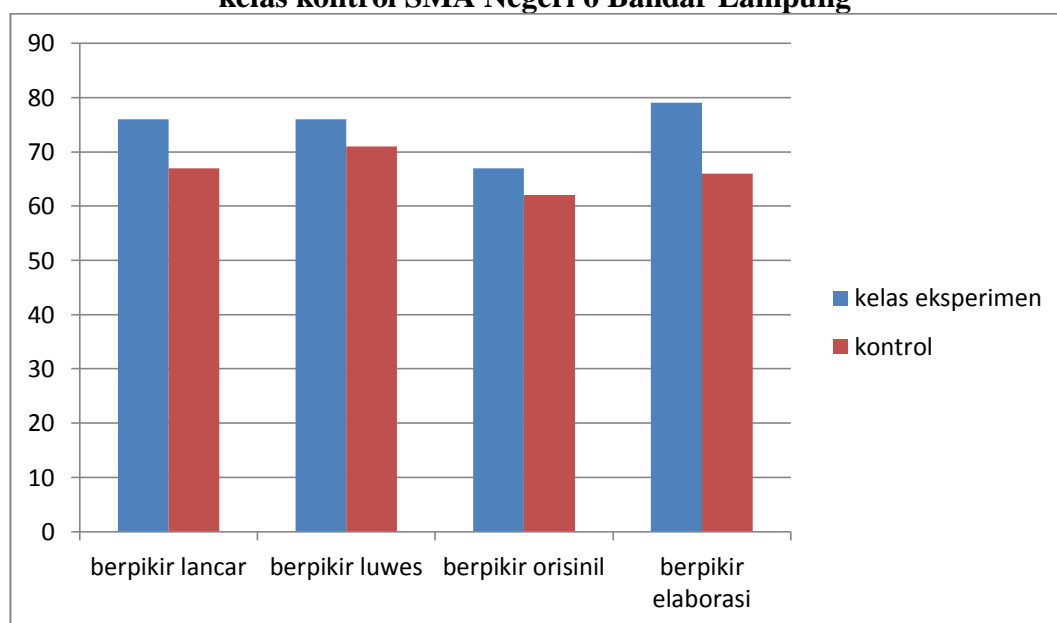
Sumber : persentase skor kemampuan berpikir kreatif setiap indikator

Berdasarkan tabel 4.15 dapat dilihat bahwa pada setiap indikator kemampuan berpikir kreatif pada kelas kontrol memiliki persentase yang berbeda-beda. Indikator berpikir lancar memiliki persentase 67% masuk kedalam kategori “cukup”, indikator berpikir luwes memiliki persentase sebesar 71% masuk ke dalam kategori “cukup” , indikator berpikir orisinil memiliki persentase sebesar 62% dan masuk dalam kategori “cukup” , dan pada indikator berpikir elaborasi memiliki persentase sebesar 66% dan masuk pada kategori “cukup”.

Berdasarkan hasil tes berpikir kreatif, didapatkan sebuah hasil jika persentase kemampuan berpikir kreatif antara kelas eksperimen dan kelas kontrol mengalami perbedaan. Persentase perbedaan dari kedua kelas tersebut dapat disajikan dalam bentuk diagram yang dapat dilihat di bawah ini :

Diagram 4.1

Persentase ketercapaian kemampuan berpikir kreatif kelas eksperimen dan kelas kontrol SMA Negeri 6 Bandar Lampung



2. Rekapitulasi hasil angket sikap sosial Kelas Eksperimen dan Kontrol.

Hasil dari angket sikap sosial kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan penggunaan model pembelajaran brain based learning dan konvensional dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.10
Persentase hasil setiap indikator angket sikap sosial kelas Eksperimen

No	Indikator	No soal	persentase	Keterangan
1	Disiplin	1,2,3,4,5,6	81,00 %	Baik
2	Toleransi	7,8,9,10	82,70 %	Baik
3	Jujur	11,12,13,14,15	78,30 %	Baik
4	Gotong royong	16,17,18,19,20	80,00 %	Baik
	Percaya diri	21,22,23,24	79,80 %	Baik
	Sopan atau santun	25	86,00 %	Sangat Baik

Sumber: perhitungan persentase indikator angket sikap sosial kelas Eksperimen

Berdasarkan tabel 4.16, indikator disiplin memiliki persentase sebesar 81,00 %, indikator toleransi memiliki persentase sebesar 82,90 %, indikator jujur persentasenya sebesar 78,00 %, untuk indikator gotong royong persentasenya adalah 80,00 %, percaya diri memiliki persentase sebesar 79,00 % dan untuk indikator sopan atau santun persentasenya adalah 88,00 %. Sedangkan persentase setiap indikator sikap sosial pada kelas kontrol dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4.11
Hasil persentase setiap indikator sikap sosial kelas kontrol

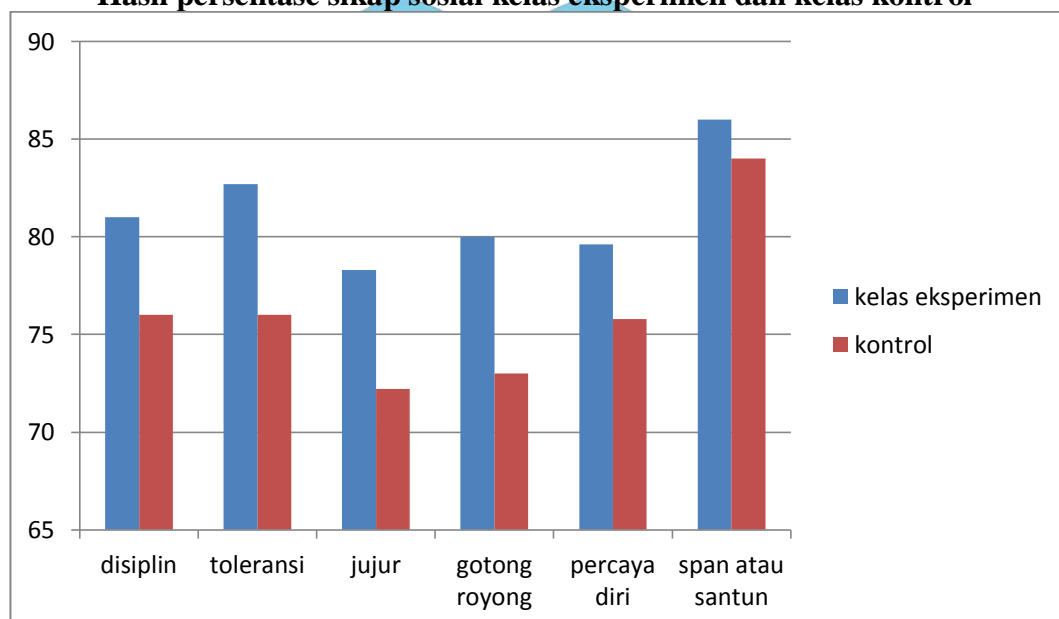
No	Indikator	No soal	persentase	Keterangan
1	Disiplin	1,2,3,4,5,6	76,00 %	Baik
2	Toleransi	7,8,9,10	76,00 %	Baik

3	Jujur	11,12,13, 14,15	72,20 %	Cukup
4	Gotong royong	16,17,18, 19,20	73,00 %	Cukup
	Percaya diri	21,22,23, 24	75,80 %	Cukup
	Sopan atau santun	25	84,00 %	Baik

Sumber : perhitungan persentase indikator angket sikap sosial kelas kontrol

Berdasarkan tabel 4.17, indikator disiplin memiliki persentase sebesar 76,00 %, indikator toleransi memiliki persentase sebesar 76,00 %, indikator jujur persentasenya sebesar 72,20 %, untuk indikator gotong royong persentasenya adalah 73,00 %, percaya diri memiliki persentase sebesar 75,80 % dan untuk indikator sopan atau santun persentasenya adalah 84,00 %. Perbedaan antara persentase sikap sosial kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada diagram berikut ini.

Diagram 4.2
Hasil persentase sikap sosial kelas eksperimen dan kelas kontrol



C. Pembahasan

Analisis data statistik multivariat tes diperoleh hasil yang signifikan, di mana hasil tersebut menyatakan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik SMA 6 Bandar Lampung dibandingkan dengan menggunakan model konvensional. Data hasil tes univariat di mana untuk mengetahui pengaruh setiap masing-masing variabel terikat, didapatkan sebuah hasil bahwa yang pertama, terdapat pengaruh model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif, di mana hasil signifikansi yang didapat adalah $< 0,05$, hal ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang dilakukan oleh Hendra Erick Rudiyanto bahwa, kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang menggunakan model *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan model konvensional¹. Penelitian selanjutnya oleh Evi Hasanah bahwa penggunaan media pembelajaran articulate dalam metode *problem based learning* memberikan peningkatan hasil dibandingkan dengan model konvensional terhadap berpikir kreatif². Kedua, terdapat pengaruh model pembelajaran *brain based learning* terhadap sikap sosial, hal tersebut diketahui dari hasil signifikansi $< 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_1 diterima.

¹ Rudiyanto, Hendra Erick. "Model Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik Bermuatan Karakter untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif". *Jurnal Premiere Educandum*. Volume 4 Nomor 1.(2014).h.46

² Hasanah,Evi, Deni dermawan, dan Nanang. "Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Articulate daam Metode Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan Pembelajaran*. Volume 4 Nomor 1.(2019). 831

Model pembelajaran *Brain Based Learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial yang hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Karunia Eka Lestari bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *Brain Based Learning* lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran langsung³. Peneliti selanjutnya oleh Eni Purwaktari dimana penerapan model *collaborative learning* berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematika siswa karena mampu menciptakan komunikasi interaktif antarsiswa⁴

Hasil yang signifikan diakibatkan karena ketika saat proses pembelajaran berlangsung, siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu model pembelajaran *brain based learning* yang dapat menunjang terhadap pengembangan kemampuan berpikir kreatif, diantaranya yaitu peserta didik dibimbing dalam berdiskusi secara berkelompok untuk memahami materi yang disampaikan. Cara seperti ini akan mendorong peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Model Pembelajaran *brain based learning* ini merupakan model pembelajaran yang rileks, pembelajaran yang konstruktivistik, pembelajaran yang menekankan aspek kerjasama antar peserta didik, terdapat cukup waktu untuk peserta didik merefleksikan materi yang telah dipelajari, merupakan pembelajaran yang bermakna dan kontekstual⁵.

³ Lestari, Krunia Eka. "Implementasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa SMP". *Jurnal Pendidikan Unsika*. Volume 2 Nomor 1. (2014).h.41

⁴ Purwaktari, Eni. "Pengaruh Model *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Sikap Sosial Siswa Kelas V SD Jarakan Sewon Bantul". *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*. Volume 8 Nomor 1. (2015).h108

⁵ Nahdi, Dede Salim. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Matematis siswa Melalui Model Brain Based Learning". *Jurnal Cakawala Pendas*. Volume 1 Nomor 1. (2015).h.16

Model pembelajaran yang konstruktivistik artinya pengetahuan yang menekankan bahwa pengetahuan merupakan buatan kita sendiri. Pengetahuan bukan tiruan dari realitas, bukan juga gambaran dari dunia kenyataan yang ada. Pengetahuan merupakan hasil dari konstruksi kognitif melalui kegiatan individu dengan membuat struktur kategori, konsep, dan skema yang diperlukan untuk membentuk pengetahuan tersebut⁶.

Model pembelajaran *brain based learning* memiliki ciri yang konstruktivisme dimana membuat peserta didik antusias untuk beraktivitas menemukan hal-hal baru. Selain itu model pembelajaran ini menantang kemampuan berpikir peserta didik, sehingga peserta didik dituntut untuk berpikir menggunakan keseluruhan otak. Kemudian model ini juga menciptakan lingkungan yang menyenangkan karena peserta didik tidak hanya memfungsikan otak kirinya untuk berpikir, namun model ini juga menuntut peserta didik untuk memfungsikan otak kanannya yang salah satu caranya dengan senam otak yang dilakukan pada sintak inkubasi dan pemasukan materi. Hal ini sejalan dengan dengan pendapat Wisudawati & Anggaryani bahwa dalam meningkatkan kecerdasan peserta didik dapat dilakukan dengan cara melakukan kegiatan pembelajaran yang menuntut banyak pengalaman dan berdasarkan cara kerja struktur otak.⁷

Selain itu, teori mengungkapkan bahwa proses penciptaan koneksi dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan melalui *brain based learning*,

⁶ Chairul Anwar. *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer Formula dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. Yogyakarta : Ircisod. 2017.h.311

⁷ Wisudawati,Alfadina, dan Mita Anggaryani."Penerapan Pembelajaran Fisika Berdasarkan strategi Brain Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir kritis Siswa Pada Materi Elastisitas kelas XI di SMA Negeri 1 Wonoayu". *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. Volume 03 Nomor 02.(2014).h.2

mengingat dalam pembelajaran tersebut terdapat tahap inisiasi dan akuisisi. Tahap ini merupakan tahap penciptaan koneksi atau pada saat neuron-neuron saling “berkomunikasi” satu sama lain. Semakin terkoneksi jaringan-jaringan tersebut maka akan semakin merangsang kemampuan berpikir peserta didik, yang pada akan semakin besar pula pemaknaan yang diperoleh peserta didik dari pembelajaran. Tugas-tugas matematika yang bervariasi, dapat melatih peserta didik untuk menggunakan dan mengembangkan koneksi matematis. Ini menjadi dasar bahwa pembelajaran *brain based learning* dapat meningkatkan koneksi matematis peserta didik.⁸

Keberhasilan setiap indikator dari berpikir kreatif tidak lepas dari kegiatan belajar mengajar di kelas. Indikator yang pertama adalah berpikir lancar. Dalam indikator berpikir lancar diperoleh hasil persentase kelas eksperimen sebesar 76% dan kelas kontrol sebesar 67%. Perbedaan dikarenakan ketika proses pembelajaran yang menggunakan model *brain based learning* pendidik harus teliti untuk mengecek setiap kegiatan peserta didik secara tersistematis dengan cara berkeliling untuk melihat pekerjaan peserta didik perorangan maupun berkelompok dengan bertanya mengenai hambatan atau kesulitan apa yang ditemukan serta memberikan semangat peserta didik supaya hasil yang dicapai untuk menjawab soal kasus dapat maksimal. Ini termasuk dalam sintak *brain based learning* yaitu elaborasi yaitu mencari atau mengumpulkan data dari kasus atau soal yang telah diberikan, dan selanjutnya masuk ke tahap verifikasi dan pengecekan keyakinan, dimana peserta didik mempresentasikan hasil pemikiran yang berupa laporan yang telah dibuat.

Sejalan dengan pendapat tersebut, Evi Hasanah mengungkapkan bahwa orang yang terampil dalam mengungkapkan pendapat, maka akan terampil pula dalam menalar. Dengan meminta peserta didik menyampaikan pendapat artinya memupuk keterbukaan dalam diri dalam diri peserta didik yang merupakan suatu

⁸ Lestari, Krunia Eka. “Implementasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa SMP”. *Jurnal Pendidikan Unsika*. Volume 2 Nomor 1. (2014).h.42

syarat untuk memperoleh daya nalar yang tinggi⁹. Dengan daya nalar yang tinggi maka kemampuan untuk berpikir lancarpun akan tinggi.

Indikator yang kedua adalah berpikir luwes. Pencapaian persentase indikator berpikir luwes untuk kelas eksperimen sebesar 76% dan untuk kelas kontrol sebesar 71%. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena pendidik membimbing peserta didik dalam kegiatan diskusi dan kegiatan praktikum. Sesuai dengan keterlaksanaan sintak *brain based learning* yaitu tahap persiapan, di sini peserta didik diarahkan untuk membuat hipotesis dan rumusan masalah mengenai praktikum yang akan dipelajari. Melalui tahapan dari sintak ini, peserta didik lebih dibiasakan untuk menghasilkan sebuah gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bbermacam-macam dari setiap kelompok yang ada. Sejalan dengan pendapat munandar bahwa proses kreatif akan menimbulkan inspirasi atau gagasan baru yang bervariasi yang harus melewati proses psikologis yang mengawali munculnya gagasan yang bervariasi¹⁰.

Keberhasilan indikator yang ketiga yaitu berpikir orisinil diperoleh nilai dengan persentase kelas eksperimen adalah 67% dan kelas kontrol adalah 62%. Kelas eksperimen lebih tinggi nilainya dibandingkan dengan kelas kontrol, hal ini dikarenakan ketika proses pembelajaran pada sintak persiapan pendidik menciptakan keingintahuan dari peserta didik yang di mana pendidik memberikan gambaran secara umum mengenai materi pembelajaran yang kemudian peserta didik dituntut untuk berpikir secara alami dari pemikiran peserta didik. Pada tahap

⁹ Hasanah,Evi, Deni dermawan, dan Nanang. “Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Articulate daam Metode Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Teknologi Pendidikan Pembelajaran*. Volume 4 Nomor 1.(2019).h.832

¹⁰ Munandar, Utami. Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta:Rhineka Cipta. 2009.

persiapan ini perlu dilakukan supaya peserta didik siap dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa kesiapan peserta didik perlu diperhatikan dalam proses belajar, karena jika peserta didik belajar dan ada persiapan maka akan berpengaruh juga terhadap hasil belajarnya¹¹. Selain itu pada sintak ketiga brain based learning yaitu inisiasi dan akuisisi, peserta didik dilatih untuk memberikan pemikiran yang penuh ide dan bermakna yang dalam hal ini untuk mencapai indikator dari berpikir kreatif yaitu berpikir orisinal. Sejalan dengan penelitian Riska, guru memunculkan sebuah isu yang terjadi di masyarakat melalui kegiatan observasi lingkungan sehingga siswa akan berpikir kritis dan bertindak ilmiah¹².

Indikator yang keempat adalah berpikir elaboratif. Pada indikator ini diperoleh hasil persentase pada kelas Eksperimen adalah 77% sedangkan pada kelas kontrol adalah 66%. Perbedaan hasil ini tak lepas dari model pembelajaran yang digunakan, di mana pada sintak elaborasi peserta didik menyortir, menyelidiki, menganalisis, menguji, dan memperdalam pembelajaran sehingga peserta didik mampu mengembangkan sebuah gagasan atau mengembangkan suatu produk. Kegiatan dalam sintak ini adalah peserta didik melakukan praktikum tentang struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan yang selanjutnya peserta didik diberi kesempatan untuk memenuhi dorongan keingintahuan dan ingin bisa dari peserta didik. Sejalan dengan ini, pada tahap ini memiliki kelebihan yaitu peserta didik belajar untuk meninjau dan mengevaluasi hasil karya

¹¹ Saparina, Riska, Slamet Santosa, dan Maridi. "Pengaruh Model Brain Based Learning (BBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri Colomadu Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Bio-Pendidikan*. Volume 4 nomor .(2015).h.61

¹² Ibid, h.61

sendiri dan temannya, serta dapat memberikan umpan balik yang membangun dengan cara yang produktif¹³.

Model *brain based learning* ini juga menunjukkan signifikansi sikap sosial antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Model ini berpengaruh terhadap sikap sosial karena di dalam proses pembelajaran peserta didik dibimbing untuk saling bekerjasama dalam diskusi kelompok maupun mengerjakan tugas proyek. Dalam hal ini, peran pendidik juga berpengaruh terhadap sikap sosial. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Edy Surahman dan Mukminan bahwa pendidik tidak hanya memberikan materi pada peserta didik tetapi juga memberikan teladan dengan bersikap disiplin, jujur, maupun percaya diri¹⁴. Model pembelajaran berbasis otak memiliki tujuan dalam mengembangkan lima sistem pembelajaran alamiah otak yang dapat mengembangkan potensi otak secara maksimal, yaitu: sistem pembelajaran *emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif*¹⁵. Artinya, model pembelajaran ini juga menuntun siswa untuk memiliki sikap sosial yang tinggi supaya menunjang peserta didik dalam bersosial. Sejalan dengan ayat al-quran surah al-Hujurat ayat 13 yang menerangkan tentang kehidupan manusia yang bersosial.

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقَاتُمْ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ (١٣)

¹³ Ibid, h.61

¹⁴ Surahman,Edi, dan Mukminan. “Peran Guru IPS sebagai pendidik dan pengajar dalam meningkatkan sikap sosial dan tanggung jawab sosial siswa SMP”. *Jurnal Pendidikan IPS*. Volume 4 Nomor 1.(2017).h.12

¹⁵ Widiana, I Wayan, Gede, dan Nyoman. “Pembelajaran Berbasis Otak (Brain Based Learning), Gaya Kognitif Kemampuan Berpikir Kreatif dan Hasil Belajar Mahasiswa”. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Volume 6 Nomor 1.(2017).h.3

Artinya : *Hai manusia, sesungguhnya Kami menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan dan menjadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku supaya kamu saling kenal-mengenal. Sesungguhnya orang yang paling mulia diantara kamu disisi Allah ialah orang yang paling takwa diantara kamu. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengenal*¹⁶.

Berdasarkan nilai ketercapaian indikator sikap sosial pada indikator Disiplin, kelas eksperimen memperoleh persentase nilai sebesar 81,00% dan kelas kontrol memperoleh nilai persentase 76,00%. Dalam hal ini peserta didik dituntun oleh pendidik untuk disiplin dalam mengerjakan tugas yang telah diberikan pendidik dan disiplin dalam melakukan segala aktivitas.

Indikator yang kedua adalah Toleransi. Persentase nilai yang diperoleh pada indikator ini untuk kelas eksperimen adalah 82,70% dan kelas kontrol sebesar 76%. Indikator ini menuntut peserta didik untuk menghargai dan menghormati segala bentuk perbedaan yang ada.

Indikator sikap sosial yang ketiga adalah Jujur. Dalam indikator jujur nilai persentase angket yang diperoleh pada kelas eksperimen adalah 78,30% sedangkan pada kelas kontrol adalah 72,20%. Dalam mencapai indikator ini, pendidik mengajarkan kepada peserta didik untuk bersikap jujur baik dalam kehidupan di lingkungan sekolah ataupun di lingkungan luar sekolah. Misalnya jujur dalam mengerjakan tugas yang dalam hal ini tidak mencontek, atau mengembalikan setiap apa yang telah dipinjam.

Indikator yang keempat adalah gotong royong. Dalam indikator ini, nilai yang dicapai oleh kelas eksperimen adalah 80,00% sedangkan pada kelas kontrol

¹⁶ Departemen Agama RI, *Al Quran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Ekamedia Arkanleema, 2009); 13

adalah 73%. Pencapaian indikator ini menuntun peserta didik untuk saling membantu dalam hal kerja bakti maupun dalam mengerjakan tugas kelompok.

Indikator yang kelima adalah percaya diri. Persentase nilai yang diperoleh oleh kelas eksperimen adalah 79,80% sedangkan pada kelas kontrol adalah 75,80%. Peserta didik harus memiliki rasa percaya diri untuk mengungkapkan pendapat maupun untuk menjawab sebuah permasalahan. Dalam sintak Brain Based Learning, rasa percaya diri ini sangat dibutuhkan dalam tahap verifikasi dan pengecekan keyakinan. Karena dalam tahap tersebut peserta didik harus memberikan klarifikasi ataupun persentasi untuk meyakinkan teman-temannya dalam pembelajaran yang telah di lalunya.

Indikator yang keenam adalah sopan atau santun. Persentase nilai yang diperoleh kelas eksperimen pada indikator ini adalah sebesar 86,00% sedangkan pada kelas kontrol adalah 84,00%. Untuk mencapai indikator ini pendidik harus mengajarkan arti dari saling menghormati kepada yang lebih tua dan menyayangi terhadap yang lebih muda. Peserta didik harus memiliki etika selama berada di lingkungan sekolah maupun di luar lingkungan sekolah.

Berdasarkan nilai yang dicapai dari setiap indikator sikap sosial dapat dilihat jika presentase nilai pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol, hal ini diakibatkan karena kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *brain based learning* yang dalam hal ini model tersebut memiliki keterkaitan dengan sikap sosial. *Brain Based Learning* memiliki ciri khas pembelajaran yang rileks, pembelajaran yang konstruktivistik, pembelajaran yang menekankan aspek kerjasama antarsiswa, adanya cukup waktu bagi siswa

untuk merefleksikan materi yang telah diterimanya, pembelajaran yang bermakna dan kontekstual¹⁷. Pembelajaran yang menekankan aspek kerjasama antarsiswa tercermin pada salah satu indikator sikap sosial yaitu gotong royong. Brain based learning memiliki sintak yaitu verifikasi dan pengecekan keyakinan. Dalam hal ini peserta didik harus memiliki rasa percaya diri sesuai indikator sikap sosial supaya ketika melakukan persentasi atau ketika melakukan komunikasi memiliki rasa percaya diri yang tinggi. Tahap verifikasi dan pengecekan keyakinan menuntun peserta didik untuk saling bertukar pikiran atau saling bertukar informasi serta membiasakan diri untuk mendengarkan apa yang sedang dijelaskan oleh temannya, artinya peserta didik harus memiliki rasa toleransi untuk mendengarkan teamannya tersebut.

Sejalan dengan teori Eni Purwaaktari yang menyatakan dengan saling bertukar ide, siswa membiasakan diri untuk mendengarkan ide dan pendapat temannya dan menghargai setiap ide dan pemikiran temannya yang berbeda sehingga dapat mengembangkan toleransi antarsiswa¹⁸.

Hubungan antara ketiganya yaitu model pembelajaran *brain based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial yaitu, model pembelajaran ini mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif karena peserta didik dibantu dalam mempertimbangkan, memperhatikan, dan menyertakan karakteristik yang ada pada peserta didik yaitu gaya kognitif,

¹⁷ Nahdi, Dede Salim. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Matematis siswa Melalui Model Brain Based Learning". *Jurnal Cakawala Pendas*. Volume 1 Nomor 1. (2015).h.16

¹⁸ Purwaktari, Eni. "Pengaruh Model *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Sikap Sosial Siswa Kelas V SD Jarak Sewon Bantul". *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*. Volume 8 Nomor 1. (2015).h109

selanjutnya peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran dan masalah yang nyata yang merupakan tantangan bagi peserta didik itu sendiri. Model pembelajaran *brain based learning* ini juga tidak hanya mementingkan aspek kognitif namun juga aspek afektifnya yaitu salah satunya adalah sikap sosial. Sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa model pembelajaran brain based learning bertujuan untuk mengembangkan potensi otak dengan maksimal yaitu, sistem pembelajaran emosional, sosial, kognitif, fisik, dan reflektif. Kelima sistem pembelajaran tersebut saling mempengaruhi dan tidak dapat berdiri sendiri¹⁹.

Sikap sosial yang tinggi yang dimiliki oleh peserta didik akan membawa sebuah dampak yang baik. Salah satunya adalah kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Salah satu indikator dari sikap sosial adalah bersikap Disiplin. Dalam hal ini, ketika peserta didik memiliki sikap disiplin yang tinggi, maka ketika peserta didik melakukan proses elaborasi akan mampu menyelesaikan proyek yang diberikan oleh pendidik dengan baik dan tepat waktu.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dari penelitian ini antara lain : Model pembelajaran *brain based learning* bertujuan untuk mengembangkan lima sistem pembelajaran alamiah otak yang dapat mengembangkan potensi otak dengan maksimal, sehingga proses pembelajaran dapat terealisasi dengan baik, model pembelajaran brain based learning menuntun peserta didik untuk melakukan kegiatan pembelajaran sesuai peraturan yang ada. Disini dibimbing untuk berpikir kembali materi awal yang masih terkait dengan materi sebelumnya, model pembelajaran brain based learning mengarahkan peserta didik tidak hanya

¹⁹ Given, K.B. *Brain Based Teaching*. Bandung : Kafia. 2014.h.207

terfokus pada cara berpikir otak kiri, namun juga mengaktifkan otak kanan. Hal ini dilakukan oleh peneliti dengan cara melakukan senam otak dan memberikan selingan musik kepada peserta didik pada sintak inkubasi dan memasukkan materi, model pembelajaran *Brain Based Learning* ini dapat membuat peserta didik khususnya setiap kelompok menjadi lebih bersemangat dan merasa senang tanpa mengurangi tingkat konsentrasi belajar menjadi menurun. Model ini menjadikan sela untuk istirahat saat belajar namun tetap ada materi yang didapat, model *Brain Based Learning* menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir peserta didik, sehingga peserta didik dituntut untuk lebih berpikir yang memberdayakan potensi otak, model pembelajaran brain based learning menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna pada peserta didik. Dalam hal ini yang dilakukan peserta didik adalah mata digunakan untuk mengamati dan membaca, tangan digunakan untuk menulis dan kaki digunakan untuk bergerak mengikuti permainan dalam proses pembelajaran, penerapan model pembelajaran *Brain Based Learning* menjadikan peserta didik menjadi berani dalam mengungkapkan pendapat serta menjadikan peserta didik tidak merasa bosan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif dan sikap sosial peserta didik SMA Negeri 6 Bandar Lampung.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan sebuah penelitian dan analisis data, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat Pengaruh model pembelajaran *Brain Based Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung.
2. Terdapat Pengaruh model pembelajaran *brain based learning* terhadap sikap sosial peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung
3. Terdapat Pengaruh model pembelajaran *brain based learning* secara simultan terhadap kemampuan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, Pengaruh Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) terhadap Kemampuan Berpikir kreatif dan Sikap Sosial Peserta didik Kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung, maka adapun saran yang diberikan sebagai berikut :

1. Bagi Sekolah

Penggunaan model pembelajaran *Brain Based Learning* diharapkan mampu mampu untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan dalam berpikir peserta didik yang lebih luas.

2. Bagi Pendidik

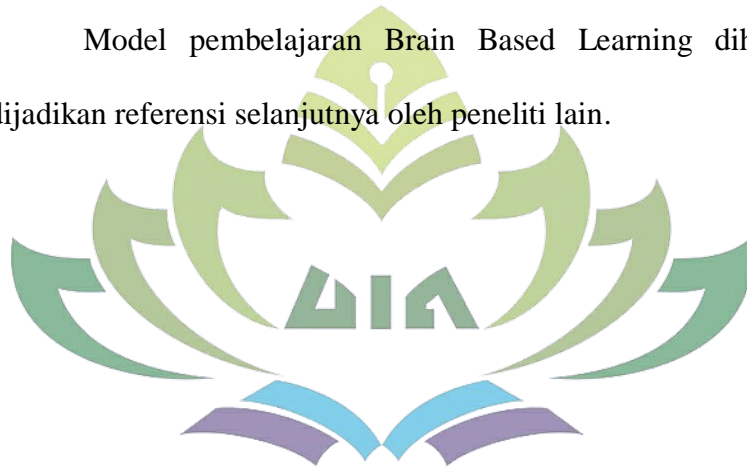
Peningkatan kemampuan peserta didik dalam berpikir tingkat tinggi salah satunya berpikir kreatif maka pendidik dapat menggunakan model pembelajaran *brain based learning* pada mata pelajaran biologi.

3. Bagi Peserta didik

Peserta didik diharapkan dapat meningkatkan kemampuannya dalam berpikir kreatif.

4. Bagi penelitian lain

Model pembelajaran Brain Based Learning diharapkan dapat dijadikan referensi selanjutnya oleh peneliti lain.



DAFTAR PUSTAKA

- Agung W. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Belajar Matematika Dengan Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah (Problem Solving) Pada Siswa Kelas Vii di Smp N 2 Depok". *Skripsi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Yogyakarta Yogyakarta*. 2015
- Anwar, Chairul *Hakikat Manusia dalam Pendidikan:Sebuah Tinjuan Fiosofis*. Yogyakarta:Suka-Press.2014.
- Anwar, Chairul. *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer Formula dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. Yogyakarta : Ircisod. 2017.
- Anwar, Chirul. *Hakikat Manusia dalam Pendidikan:Sebuah Tinjuan Fiosofis*. Yogyakarta:Suka-Press.2014
- Campbell, *Biologi Edisi Kelima Jilid 2*. Jakarta:Erlangga, 2008
- Darmiyati Zuchdi, Ed. D. *Humanisasi Pendidikan*. jakarta: Bumi Aksara, 2017
- Departemen Agama RI, *Al Quran dan Terjemahannya*, (Bandung: PT Sygma Ekamedia Arkanleema,. 2009
- Dewi, Nuriana Rahmani "Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Brain-Based Learning Berbantuan Web". *Prosiding SNMPM Universitas Sebelas Maret*. Volume 1. 2014.
- Febriana, Ocha. "Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Disertai Teknik Concept Map Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Peserta Didik Kelas XI IPA SMA Al-Azhar 3 Bandar Lampung. *Skripsi UIN Raden Intan Lampung*. 2017

Florence Beetlestone. *Creative Learning: Strategi Pembelajaran Untuk Melesatkan Kreatifitas Siswa*. Nusa Media: Bandung. 2015

Frangkel, R dan Wallen,E.,N. *How to Design and Evaluate Reseach in Education*. Edition 6. (New York : The Mc Graw Hill Companies. 2015

Given, B.K. *Brain Based Teaching (merancang kegiatan belajar mengajar yang melibatkan otak,emosional, sosial, kognitif, kinestetis, dan reflektif)*. Bandung: Kaifa. 2015

Hartanto Nugroho, *Struktur dan Perkembangan Tumbuhan*. Jakarta: Penebar Swadaya, 2006

Hasanah ,Evi,Deni Darmawan,Nanang.”Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Articulate dalam Metode *Problem Based Learning* (PBL) terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik”. *Jurnal teknologi pendidikan dan pembealajaran*. Volume 4 Nomor 1.2019

Hendra Rudyanto.”Model Discovery Learning dengan pendekatan saintifik bermuatan karakter untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif”. *Premier Educandum*, Volume 4 Nomor 1. 2014

I Gusti Agus Made Mustiada. “Pengaruh Model Pembelajaran Bbl (Brain Based Learning) Bermuatan Karakter Terhadap Hasil Belajar Ipa”. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD*. Volume 2 Nomor 1. 2014

Iyan Rosita Dewi. “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran

Brain Based Learning”. Jurnal Pendidikan UNSIKA. Volume 4 No 1. 2016

Jamil Suprihatiningrum. *Strategi Pembelajaran Teoril& Aplikasi*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2014

Jensen., Erick *Brain Based Learning*. Yogyakarta : pustaka pelajar. 2014

Kokom komalasari. *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama. 2014

Lestari, Krunia Eka. “Implementasi Brain-Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis Serta Motivasi Belajar Siswa SMP”. *Jurnal Pendidikan Unsika*.Volume 2 Nomor 1. 2014

Liliasari dkk. *Berpikir Kompleks Dan Implementasi Dalam Pembelajaran IPA*, (Makassar, Universitas Negeri Makassar. 2014.

Lita Sari Norma, Evendi Ismail, Dwi Utami Septiana.”Pengaruh Model Pembelajaran Brain Based Learning Terhadap Penguasaan Konsep Siswa”. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. Volume 1 No .3. 2016

Munandar, Utami. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta:Rhineka Cipta. 2009.

Nahdi, Dede Salim. “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Matematis siswa Melalui Model Brain Based Learning”. *Jurnal Cakawala Pendas*. Volume 1 Nomor 1. 2015

Nuryani Y. Rustaman. *Perkembangan Penelitian Pembelajaran Berbasis Inkuiri dalam Pendidikan Sains*. Bandung: FMIPA UPI. 2015

Patmono,Widodo. “Sikap Sosial Siswa Kelas Khusus Olahraga Di Smp Negeri 1 Kalasan Sleman”. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*. 2015

Permendikbud No 64 tahun 2013 Tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah.

Purwaktari, Eni. “Pengaruh Model *Collaborative Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Sikap Sosial Siswa Kelas V SD Jarakan Sewon Bantul”. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*.Volume 8 Nomor 1. 2015

Purwanto,Ngalim P. *Prinsip-prinsip Dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.2014

Puspita, Laila Nanang Supriadi, dan Amanda Diah. “Pengaruh Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) Disertai Teknik Diagram VEE Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Materi Fungi Kelas X MAN 2 Bandar Lampung”. *Biosfer Jurnal Tadris Pendidikan Biologi*. Volume 9 No.1. 2018

Puspitasari, Diana et. al, ”Kajian *Multivariate Analysis Of Variance (Manova)* Pada Rancangan Acak Lengkap (Ral)”. *e-Jurnal statistika*, Volume. 2 Nomor 5. 2015

Riska Saparina, Slamet Santosa,Maridi.”Pengaruh model *Brain Based Learning* (BBL) terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri Colomadu Tahun Pelajaran 2012/2013.*Bio-Pendidagogi*. Volume 4 Nomor . 2015

Rudyanto, Hendra Erick. “Model Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik Bermuatan Karakter untuk Meningkatkan Kemampuan

Berpikir Kreatif”. *Jurnal Premiere Educandum*. Volume 4 Nomor 1. 2014

Salim, Dede “Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Brain Based Learnin”. *Jurnal Cakrawala Pendas*. Volume I Nomor 1. 2015

Saparina,Riska, Slamet Santosa, dan Maridi. “Pengaruh Model Brain Based Learning (BBL) Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X SMA Negeri Colomadu Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Bio-Pendidagogi*. Volume 4 nomor .2015

Septa Herlan Efendi. “Hubungan Antara Berpikir Kreatif dan Dukungan Sosial Dengan Prestasi Belajar Mahasiswa Jurusan Teknik Universitas Negeri Malang”. *jurnal pendidikan profesional*. Volume 5 No. 3. 2016

Siska difki rufaida. “Pengembangan Sikap Sosial Siswa Menggunakan Pendekatan Pakem Pada Pembelajaran Ips Kelas Vb Sd Negeri Mangiran, Kecamatan Srandakan, Kabupaten Bantul”. *Skripsi Universitas Negeri Yogyakarta*. 2016

Sri Mulyani, *Anatomi Tumbuhan*. Yogyakarta: Kanisius, 2013

Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada. 2013

Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta,2017

Sugiyono. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung:Alfabeta,2017

Surahman, Edi dan Mukminan. “Peran Guru IPS Sebagai Pendidik dan Pengajar Dalam Meningkatkan Sikap Sosial dan Tanggung Jawab Sosial Siswa SMP”. *Harmoni Sosial*, Volume 4 Nomor 1. 2017

Syafaat. “Strategi dalam pembelajaran Brain Based Learning” (on-line),tersedia di:<http://matematika.upi.edu>. 2019

Trianto. *Pengantar Penelitian Pendidikan Bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2014

Trianto. *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara. 2014

Wayan Widiana, gede wira bayu, dan nyoman. “Pembelajaran Berbasis Otak (Brain Based Learning), Gaya Kognitif Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Mahasiswa”. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. Vol.6 No 1. 2017

Wina Sanjaya. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prenamedia, 2014

Wisudawati,Alfadina, dan Mita Anggaryani.”Penerapan Pembelajaran Fisika Berdasarkan strategi Brain Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir kritis Siswa Pada Materi Elastisitas kelas XI di SMA Negeri 1 Wonoayu”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. Volume 03 Nomor 02. 2014

Yayan Sutrian, *Pengantar Anatomi Tubuh-tumbuhan*. Jakarta: Rineka Cipta. 2004